1913

Lane Medical Library

Ueber die Gefahren und Misserfolge in der Lumbalanästhesie.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der hohen medizinischen Fakultät

der Grossherzoglich Hessischen Ludwigs-Universität

zu Giessen

vorgelegt von

OTTO MÜLLER

aus Obersorg (Hessen).

GIESSEN 1913

DRUCK VON J. WEINERT.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät zu Giessen
Referent: Professor Dr. Poppert.

MEINEN GELIEBTEN ELTERN
IN STETER DANKBARKEIT GEWIDMET.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154005_0302

Die ersten Anfänge der Lumbalanästhesie gehen in die 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts zurück. Ein amerikanischer Neurologe Corning machte schon 1885 die ersten Versuche mit Einspritzung eines Anästhetikums ins Rückenmark und dachte auch damals bereits an eine praktische Verwertung bei chirurgischen Eingriffen. Eine Veröffentlichung von Seiten Cornings fand nicht statt. Völlig unabhängig von Corning trat dann Bier (Berlin) am 24. August 1898 mit den Erfahrungen von 8 Kokain-Injektionen vor die Öffentlichkeit. Er ist eigentlich als der Begründer der Methode zu betrachten und hat sich auch weiterhin um ihre Vervollkommnung bis zur heutigen Höhe sehr verdient gemacht. Seine ersten 8 Kokaininjektionen in den Subduralraum ergaben die vollgewünschte Anästhesie. Aber leider musste Bier seine neue Methode von den gefährlichsten Neben- und Nachwirkungen begleitet sehen. Pulsbeschleunigung, Aufregungszustände, Übelkeit, Erbrechen, Kopfschmerzen, Schwächegefühl etc. veranlassten Bier, von der allzuraschen, begeisterten Anwendung seiner Methode noch dringlich zu warnen. Trotzdem fand die neue Methode sofort begeisterte Anhänger.

Seldowitsch und Zeller in Petersburg machten sofort ausgedehnten Gebrauch von der Methode. Auch Frankreich (Tuffier Paris), Italien, die Schweiz, Rumänien, England, Österreich schlossen sich der neuen Lehre freudig an. Mit der Ausdehnung mehrten sich aber auch bald die Nachrichten über schwere Zufälle und Todesfälle, sodass Bier ein zweites Mal vor der Übereilung warnte. Von Medikamen-

ten fand zuerst das Kokain Anwendung. Bier verwandte es bei seinen ersten Versuchen in Dosen von 0,005—0,015 gr. Die unangenehmen Begleiterscheinungen liessen natürlich auch über ihre Ätiologie und etwaige Bekämpfung nachdenken. Da bis dahin nur Kokain zur Anwendung gelangt war, so konnten die Folgeerscheinungen auch nur auf die toxischen Wirkungen des Mittels zurückgeführt werden. Man suchte nun durch alle möglichen mechanischen und chemischen Verbesserungen dem Kokain beizukommen. Durch Anlegung einer Staubinde um den Hals suchte man im Schädel eine Blutstauung hervorzurufen und damit eine Verdrängung des Liquor cerebrospinalis und dadurch wieder eine Beschränkung der Giftwirkung auf das Gehirn herbeizuführen. Ausgehend von der Voraussetzung, dass die bösen Erscheinungen lediglich infolge von Resorption des Kokains durch das Zentralnervensystem bedingt seien, war man bestrebt, durch Zusatz von Nebennierenpräparaten, Suprarenin, Adrenalin, diese Resorption zu verhindern oder wenigstens auf ein Minimum zu beschränken. Bier und seine Anhänger gingen dabei von der erfolgreichen Anwendung des Adrenalins in der Lokalanästhesie, wie solche von Braun vorgeschlagen war, aus. Hier kann allerdings im subcutanen, von Blut reichlich durchströmten Gewebe, durch die gefässverengernde Wirkung der Nebennierenpräparate eine grössere Resorption verhindert werden. In dem blutarmen Zentralnervensystem und seinen Häuten dürfte aber dieser Gesichtspunkt gänzlich in Wegfall kommen. So haben sich denn auch bald zwei Lager gebildet. Bier und seine Anhänger, die noch heute dem Zusatz von Nebennierenpräparaten eine grosse Bedeutung beimessen, und die andere Richtung, die die gefässverängernde Wirkung der Nebennierenpräparate in der Lumbalanästhesie völlig verneinen. Tierversuche, ausgeführt von Eden, ergaben, dass das Adrenalin keinesfalls bindend auf die toxischen Wirkungen des Kokains wirkt. Die Wirkung ist eine rein mechanische. Da Bier der Kokaininjektion

zuerst eine Adrenalininjektion vorausschickte (Adrenalin 1:2000), so dürfte dadurch lediglich eine Verdünnung des nachfolgend injizierten Kokains und ein eventuell reichlich behinderter Zutritt desselben zur medulla oblongata, dem Sitze wichtiger Lebenszentren, bedingt sein. Auch Thies kommt zu denselben Resultaten. Die besseren Erfahrungen Biers sind wohl auch nur der verbesserten Technik allein zuzuschreiben. Die entgiftenden Wirkungen, die man dem Adrenalin zuschrieb, fanden auch bald ihre Erledigung, und nur einige Anhänger suchten noch einige Vorzüge, wie Verlängerung der Anästhesie, Erhöhung des Blutdruckes etc. für ihre Ansicht herauszuschlagen. Ein grosser Nachteil des Adrenalin zeigte sich nun auch noch in dessen starker Zersetzlichkeit (mit folgender braunroter Trübung der Lösung). Durch Säurezusatz wollte man der Zersetzung, die durch die alkalische Wirkung der Cerbrospinalflüssigkeit bedingt wurde, vorbeugen. Wenn man auch hierdurch einen Erfolg erzielte, so war auf der anderen Seite wieder damit die Gefahr meningitischer Erscheinungen gegeben, da die Meningen auf Säuren stark reagieren. Ein weiterer Nachteil des Adrenalin für seine Verwendung in der Lumbalanästhesie liegt darin, dass das Adrenalin häufig freie Salzsäure entwickelt und somit den Meningen sehr gefährlich werden kann. Die guten und bösen Eigenschaften des Adrenalins gegeneinander abgewogen, liessen letztere bedeutend überwiegen. Man verliess deshalb das Kokain und griff zu anderen Mitteln, so zum Eukain. Man verwandte es in zweierlei Gestalt: Eukain A und Eukain B. Ersteres erwies sich an Wirkung dem Kokain nahestehend.

Eukain B bewährte sich besser. Es ist weit ungiftiger wie Kokain und reizt auch die Gewebe weniger. An Anästhesie steht es allerdings dem Kokain nach. Auf alle Fälle nahm es dem Kokain viel Boden.

Alle bis dahin angewandten Mittel (Kokain, Kokain mit Adrenalin und Eukain) vermochten sich jedoch nicht

lange zu halten und machten bald neueren Mitteln Platz. An ihre Stelle traten Stovain, Tropakokain und Novokain. Alle drei Präparate haben sich die Lumbalanästhesie erobert und ihren Platz bis heute behauptet. Irgend einem den Vorzug zu geben, ist schwer. Was das eine an Toxizität dem andern nachsteht, hat dieses dann wieder an anästhesierender Wirkung voraus.

Technik der Methode.

Vorbereitungen zur Operation gleich denen bei allgemeiner Narkose. Operationsgebiet ebenfalls gereinigt und desinfiziert. Bei Lumbalanästhesie noch Desinfektion des Rücken, um eine Infektion des Markes durch die Injektion möglichst zu vermeiden. Manche Autoren lassen der Lumbalanästhesie eine Morphium-Scopolaminbehandlung vorausgehen, sodass der Patient bereits im Dämmerschlafe in den Operationssaal gelangt.

Viele Gynäkologen, König, Sellheim, Döderlein, Baisch etc. treten warm für diese Vorbehandlung ein, andere wieder verwerfen sie strikte. Eine dritte Gruppe begnügt sich mit kleinen Dosen. Auf alle Fälle kommt dem Patienten die Ausführung des Eingriffes wenig oder gar nicht zu Bewusstsein und bleibt ihm somit ein grosser Teil der dadurch bedingten Aufregung erspart. Auch die Vorgänge an seinem Körper bleiben ihm fast völlig unbewusst. Als Instrmentarium kommt hauptsächlich ein von Bier und Döderlein ersonnenes Instrumentarium in Betracht: Quinke'sche Punktionsnadel mit Rekordspritze. Andere Modifikationen nach König, Tomaschewsky etc. vermochten sich keine Geltung zu verschaffen, Punktionsnadel möglichst dünn, damit kein Zurückfliessen der Injektionsmasse erfolgt. Vor der Injektion Sterilisation des Instumentariums, (Sodalösung) Kochen, dann Ausspülen in physiologischer Kochsalzlösung.

Injizierte Substanzen.

Meist gebrauchsfertige, sterile Lösungen und Tabletten; Tabletten sollten allerdings trotzdem einer trockenen Destillation unterworfen werden.

Punktion fast ausschliesslich in sitzender Stellung (Tuffier, Paris) bei starker kyphotischer Krümmung des Rückens. Injektionsstelle heute fast ausschliesslich zwischen II. und III., oder auch III. und IV. Lumbalwirbel. Zunächst wird, eventuell unter Schleich'scher Infiltration der Haut die mit einem Mandrin versehene Nadel vorsichtig in der Mittellinie eingestochen. Ist die Nadel tiefer eingedrungen, so entfernt man den Mandrin und dringt mit der Hohlnadel vorsichtig weiter vor, ohne die Mittellinie zu verlassen. Man geht tief ein, bis Liquor abfliesst. Stösst man auf Widerstand (Knochen), so zieht man die Nadel zurück und dringt vorsichtig von neuem vor.

Fliesst Liquor nur spärlich ab, so sucht man durch Drehen der Nadel einen stärkeren Liquorstrahl zu erhalten. Erst der Abfluss grösserer Mengen Liquor ist ein sicheres Zeichen, dass die Nadel in dem Subarachnoidalraum sich befindet.

Über die Menge der abzulassenden Liquorflüssigkeit hat ebenfalls grosse Meinungsverschiedenheit bestanden. Man schwankte zwischen wenigen Strahlen bis zu 30ccm. Heute muss die abgelassene Menge mindestens der Injektionsmenge gleichkommen, um grössere Druckschwankungen zu vermeiden. (Bei gebrauchsfertigen Lösungen). Bei Anwendung von Tabletten überzeugt man sich zuerst, dass man im Subarachnoidalraum sich befindet, dann saugt man langsam Liquor aus, um die Tabletten zu lösen. Temperatur und spezifisches Gewicht der Lösung richten sich nach der gewünschten Höhe der Anästhesie. Je höhere Anästhesie gewünscht, um so geringer das spezifische Gewicht und um so höher die Temperatur der Injektionsmasse.

(Krönig und Gauß). Für Operationen an unteren Extremitäten, Vulva, Damm, [Scheide etc., überhaupt des ganzen Lumbal- und Sacralplexus verwenden beide Autoren spezifisch schwere Anästhetica. (Zusatz von Kochsalzlösung, um Injektionsmasse spez. schwerer zu machen) für hoch gelegene Operationen spez. leichtere Lösungen (Laparotomien). In der Frage der Beckenhochlagerung bestanden ehedem ebenfalls getrennte Lager.

Eingeführt wurde die Beckenhochlagerung durch Kader. Viele Autoren, Borchard, Michelsohn, Krönig etc. warnen ausdrücklich davor. Durch die Hochlagerung wird selbstverständlich dem toxisch wirkenden Mittel der Weg zur medulla oblongata sehr erleichtert, somit werden die hier liegenden Zentren (Atmung, Herz) stark gefährdet. Wegen der geschilderten Gefährlichkeit ist die Beckenhochlagerung heute auf ein Minimum beschränkt und wird meist nur noch für 1—2 Minuten angewandt.

Die Anästhesie beginnt am Damm- und in der Genitalgegend, schreitet von hier segmentweise nach unten und dann nach oben fort. Das Abflauen der Anästhesie geschieht, wie erklärlich, in umgekehrter Reihenfolge. Über die Dauer der Anästhesie und ihre Ausdehnung lässt sich keine Formel aufstellen. Sie richten sich ganz nach dem Mittel. Stovain und Novokain geben Anästhesien bis zu 2 Stunden und reichend bis zum prozessus xiphoideus. Tropakokain, das ungiftigste von den dreien, gibt gewöhnlich eine Anästhesie von 1 Stunde. Halbseitige Injektionen oder völliges Ausbleiben der Anästhesie liegt meist an fehlerhafter Technik.

Nun zum eigentlichen Punkte meiner Aufgabe: Die Gefahren und Misserfolge in der Lumbalanästhesie. Schon gleich zu Anfang der Veröffentlichung seiner Methode wies Bier auf unangenehme Ereignisse und Folgezustände der neuen Methode hin und warnte eindringlich vor der Übereilung. Die unangenehmen Erfahrungen waren verschiedenster Natur, leichtestens bis schwersten Charakters.

Uebelkeit, Erbrechen, unfreiwillige Defaekationen waren abgesehen vom ästhetischen Standpunkte, wohl keine Symptome, die die neue Methode hätten in Misskredit bringen können, zumal da bei der Inhalationsnarkose ähnliche Fälle (Erbrechen) schon während oder nach der Operation (Uebelsein) eintreten. Wirkliche, unangenehme, gefährliche Momente ergaben sich vielmehr durch die Einwirkung des Anästhetikums auf die Medulla oblongata. Schwere Atemlähmungen, Herzstillstand, Kollapse, begleiteten oder folgten häufig den Injektionen und gaben, wenn sie auch nicht immer zu Tode führten, doch Anlass zu Bedenken. Die Atemlähmungen können sogar schon die Folgen der toxischen Wirkung auf die Centren von Zwerchfell und Interkostalmuskulatur sein, sodass das Anästhetikum gar nicht bis zur medulla aufzusteigen braucht. Die Kollapserscheinungen dürften wohl auf der Erschlaffung sämtlicher Systeme und damit auch der Gefässwände beruhen. Dadurch kommt es zu Blutdruckerniedrigung, Blutstauung und Kollaps. Diese 3 Symptome, Herz- und Atmungsstillstand und Kollapse sind wohl die gefährlichsten Begleiterscheinungen der Methode und haben tatsächlich auch häufig zum Tode geführt. Aber noch andere Momente begleiteten die Lumbalanästhesie und vermochten durchaus nicht derselben neuen Boden zu gewinnen. Hierher gehören Kopfschmerzen (vielleicht meningitischer Natur), Lähmungserscheinungen, besonders der unteren Extremitäten, Blasen-, Mastdarmlähmungen, Lähmungen der oberen Extremitäten, diese allerdings seltener, und besonders noch Augenmuskellähmungen. Letztere hat man überaus häufig beobachtet. Parästhesien, allgemeines Kribbelgefühl, Funktionsstörungen der Vasomotoren und der trophischen Nerven, die dann zu gefährlichen postoperativen Nachblutungen führten, trübten ebenfalls öfters das Bild der Methode.

Im folgenden will ich nun die in der Literatur veröffentlichten Fälle eingehender schildern, aus denen man

sich ein Urteil zu bilden vermag über die soeben geschilderten Nachteile und Fehler, die der Lumbalanästhesie anhaften.

Fall 1. Racoviciannu-Pitesen (Bukarest). Ein Fall schwerer Allgemein-Erscheinungen.

Fall 2. Chaput: 76jährige Frau. Incarcerierte Hernie 0.07 Stovain. Schwere Allgemein-Erscheinungen.

Fall 3. 57jähriger Mann. (Heinecke und Läwen.) Carcinoma Penis. 0,06 Stovain, Epirenan. 3 Tage lang Kreuzschmerzen. Parästhesien in beiden Beinen. Dauer der Beschwerden 13 Tage.

Fal 14. (E. Becker, Hildesheim) 47jähriger phthisischer Diabetiker. Fistel an Amputationsstelle des Unterschenkels. Stovain 0,06. Nach 5 Minuten Anästhesie. Dann 10 Minuten Beckenhochlagerung. Für 2 Minuten Gefühl der Müdigkeit. Radialpuls einige Minuten nicht fühlbar. Sonst gutes Wohlbefinden. Patient fuhr sofort nach Operation in einer Droschke nach Hause. Nach 3 Stunden Schwinden der Anästhesie: statt dessen aber: Nackensteifigkeit, Kopfschmerzen, Erbrechen, Ziehen im Rücken. Nach 48 Stunden Symptome sehr gesteigert. Stark belegte Zunge. Patient kann sich nicht allein im Bett aufrichten, kann keine Nahrung aufnehmen. Urin spärlich, spez. Gewicht 1040, ausser Zucker (Diabetiker) 4,5‰ Albumen. Magenausspülung stillt das Erbrechen etwas. Am 4. Tage steht das Erbrechen völlig. Nach 8 Tagen Urinmenge etwas vermehrt, spez. Gewicht 1025. Albumen 1‰. Nach 3 Wochen kann Patient wieder aufstehen. Noch Kopfschmerzen und zuweilen noch Schwindel.

Autor gibt in diesem Falle neben der Stovainnisierung einen Teil der Schuld dem sofortigen Transport in einer Droschke nach Hause. „Schon Quincke warnt bei der einfachen Lumbalpunktion davor und verlangt, dass der Kranke stundenlange ruhige Bettlage einnehmen soll."

Fall 5. (E. Becker, Hildesheim.) 36jährige Frau. Früher beiderseitige Ovarialexstirpation. Jetzt Tumor in Appendixgegend. Laparotomie. Stovain 0.07. Anästhesie nach 3 Minuten. 10 Minuten dauernde Beckenhochlagerung. 20 Minuten nach Beginn der Operation Übelsein, Erbrechen. Allmählich wird Puls immer kleiner. Kribbeln in Armen. Sprache undeutlich. Gesicht blass, Atmung flach. Beckenhochlagerung aufgegeben, Horizontallage. Kribbeln lässt bald nach. Sprache nach $^1/_4$ Stunde besser. Noch leichte Benommenheit. Allmählich fühlt Patientin sich wohler. Ab und zu noch Erbrechen. Nach Beendigung der Operation wird das Allgemein-Befinden wieder sehr schlecht. Puls klein, kaum fühlbar, stark verlangsamt. Nach einigen Stunden erholt sich Patientin etwas. Puls 60 in der Minute. Brechreiz, Würgen, Erbrechen, Schmerzen im Rücken. Patientin erhält Wein und Kampfer. Noch um 6 Uhr nachmittags besteht die Möglichkeit eines tödlichen Ausganges. Befinden am anderen Tage befriedigend.

Fall 6. Bilancioni. (Ref. Strauss Nürnberg.) 25jähriger Mann. Stovain 10 cg mit etwas Acidum lacticum. Operation eines Leistenbruches. Nach Operation Kopfschmerz, vorübergehendes Fieber und Blasenparese. 4 Tage später Druckgeschwüre am Sacrum mit eitrig, speckigem Grunde und überhängenden Rändern. Umgebung nicht entzündlich. Zeigte aber Analgesie und Anästhesie für Berührung.

Fall 7. Bilancioni. (Referent Strauss, Nürnberg.) 50jährige Frau. Stovain 10 cg mit etwas Acidum lacticum. Operation eines perityphlitischen Abscesses. Leichter Kopfschmerz. Am 3. Tage entwickelt sich am Kreuzbein ein Geschwür, das auf die rechte Gesässhälfte übergreift. Hyp.- und Anästhesie in der Gegend des Geschwüres.

Fall 8. Bilancioni. (Ref. Strauss, Nürnberg.) 37jähriges Fräulein. Hysterectomie. Menge des Stovains ist hier nicht angegeben. Nach 4 Tagen am Os Sacrum Decubitus, bis auf Knochen reichend. Decubitus umgeben von einer mässigen, analgetischen und anästhetischen Zone.

Verfasser (Bilancioni) führt die beschriebenen Decubitalgeschwüre auf trophische Störungen infolge der Giftwirkung des Stovains zurück, für das die betreffenden Individuen eine besondere Idiosynkrasie gehabt haben sollen.

Fall 9. 45jährige Frau. (Waitz, Hamburg.) Amputatio cruris wegen fungus des Fussgelenks. Injektion von 3 ccm einer 5%-igen Novocain-Suprareninlösung. Am nächsten Tage starke Schmerzen im Kreuz und Lendengegend, die nach den Beinen ausstrahlen. Anhaltende jeder Behandlung trotzende Schmerzen. Decubitus. Decubitus rasch zunehmend. Haut wird gangrös. Nach 6 Wochen Exitus an Marasmus. „Da die Amputationswunde per primam intentionem heilte, Patientin schon am 12. Tage ganz ohne Verband war, lag es nahe, den von Anfang an schmerzhaften Verlauf des Decubitus mit der Medullaranästhesie in Verbindung zu bringen."

Fall 10. Lindenstein schildert kurz einen Fall von starker Aufregung post injectionem. Patientin war ein 20-jähriges stark hysterisches Mädchen. Exstirpation der Bursa praepatellaris. Wegen der Aufregung Morphium 0,01. Erst nach 20 Minuten war es möglich mit der Operation zu beginnen.

Fall 11. (Borszeky). Autor berichtet ganz kurz über starke Geniekschmerzen, die trotz Aspirin sechs Tage anhielten. Dann milderten sich die Schmerzen, um nach weiteren 2 Wochen ganz zu verschwinden. Temperatur des Patienten während der ganzen Zeit subfrebil. Abendtemperatur 37,5—38.

Fall 12. (Hesse. Ref. Borszeky) Eröffnung eines periproctitischen Abscesses. 0,05 Tropakokain, verdünnt durch 5 ccm Liquor. Patient vermochte am 12. Tage aufzustehen. Schmerzen im rechten Unterschenkel, sodass er nicht auftreten konnte. Es liess sich ein Oedem nachweisen, vom rechten Kniegelenk bis zu den Zehen. Oedem auf Druck schmerzhaft. Kein Fieber. Dauer des Zustandes 4 Wochen. „Die Krankheitsform ist ganz ungewohnt und

der unternommenen Nervenuntersuchung nach nur die Folge der Lähmung der Vasoconstrictoren.“

Fall 13. (Hesse. Ref. Borszeky) Cholecystectomie. 0,05 Tropacocain, 10 ccm Liquor als Lösungsmittel. Injection zwischen 1. und 2. Lendenwirbel. Steile Beckenhochlagerung. Staubinde um Hals. Schon während der Hochlagerung Schmerzen am rechten Arme. Dazu kamen bald Schmerzen im linken Arme, in beiden Beinen und den intercostalen Muskeln. Nach einem Monate dauerte der Zustand noch fort. Nervenuntersuchung ergab Parästhesien und gesteigerte Reflexe, sonst keinen Befund.

Fall 14. (Borszeky) Offizier mit operiertem Leistenbruch. Operation liegt 9 Monate zurück, unter Lumbalanästhesie. Linksseitige Hernie. Bei jedem Schritte verspürt Patient Schmerzen in der Ferse und im Schenkel, sowie in Glutaeusgegend starke, stechende Schmerzen, die ihn am Reiten völlig hindern. Borszeky gibt die Schuld an diesen Symptomen der vorgenommenen Lumbalanästhesie. Auf seine Anfrage nach dem Befinden unter Lumbalanästhesie Operierter erhielt Borszeky von 60 Patienten 47mal Antworten. Von diesen seien hier einige kurz angeführt:

Fall 15. (Borszeky) H. G. 34 Jahre. Freier Leistenbruch. Operiert am 23. V. 1907. 0,08 Stovain-Billon. Punktion zwischen 3. und 4. Lendenwirbel. Anästhesie gut. Keine Neben- und Nachwirkungen. Am 14. VI. geheilt entlassen. Am 20. XI. 1907 antwortet der Patient: Am Operationsherde keine Beschwerden. Seit seiner Heimkunft beide Beine sehr schwach. Er hat das Gefühl, als ob sie ständig eingeschlafen wären. Seine Unterschenkel schwellen tagsüber so an, dass er seine Schuhe kaum anziehen kann.

Fall 16. (Borszeky). M. F. 49 Jahre. Kindskopfgrosse Hydrocele. Operation am 31. V. 07. 0,08 Stovain-Billon. Punktion zwischen 3. und 4. Lendenwirbel. Anästhesie vollkommen. Während der Operation 2maliges Erbrechen. Nachwirkungen: 2 Tage Kopfschmerzen und Urinretention. Am

13. VI. als geheilt entlassen. Am 3. XII. 1907 antwortet er: „Ich kann mich weder bücken noch etwas heben, mein Kopf schwindelt und schmerzt beständig, mein Gehirn kann nicht denken.“ Drei weitere Patienten meldeten sich persönlich mit Beschwerden, die der Autor ebenfalls der Lumbalanästhesie zur Last legt.

Fall 17. (Borszeky). M. M. 37 Jahre. Freier Leistenbruch. Operiert am 20. XI. 07. 0,08 Stovain-Billon. Punktion vom 3.—4. Lendenwirbel wegen Scoliose. Während der Operation einmal Erbrechen. Am 10. XII. 1907 entlassen. Er klagt: Seine Beine seien eingeschlafen, er habe ständig Rückenschmerzen. Nervenuntersuchung ergibt: Erhöhte Reflexe. An der inneren Fläche des linken Unterschenkel eine kindeshandgrosse Hyperästhesie.

Fall 18. (Borszeky) N. J. 56 Jahre. Exstirpation eines perianalen Ca. Operation am 25. XI. 1907. 0,08 Stovain-Billon. Punktion zwischen 3. und 4. Lendenwirbel. Keine Nebenwirkungen. Vom 26. XI. bis 30. XI. dauernde Kopfschmerzen. Aspirin ohne Erfolg. Am 1. XII. sistieren die Schmerzen. Am 20. XII. 1907 geheilt entlassen. Am 10. I. 1908 Klagen über ständige Genickschmerzen und Schwindelanfälle.

Fall 19. (Borszeky) F. M. 48 Jahre. Hernia ingu lib. Operation am 30. I. 1908. 0,06 Stovain-Billon. Punktion zwischen 3. und 4. Lendenwirbel. Keine Neben-Nachwirkungen. Am 10. II. in linker Hand Parästhesien, wie wenn Hand eingeschlafen wäre. Nervenuntersuchung vom 18. II. 1908 ergibt: Verminderung des Wärme- und Schmerzgefühles an der Ulnarseite der Beugefläche des linken Unterarmes in der medialen Hälfte der Handfläche und an der Ulnarseite des 4. und 5. Fingers.

Fall 20. (O. Münchmeyer) 0,04 Stovain. 11jähriger Junge. Fungus pedis. Vom 1. 6. Tage Kopfschmerzen mit mehrfachem Erbrechen. Dann beschwerdefrei. Am 9. Tage plötzlich epileptische Anfälle. Nach 5 Minuten waren Anfälle vorüber. 4 Stunden nachher noch Kopfschmerzen. Früher nie

derartige Krämpfe. Sie traten auch weiterhin nicht mehr auf. „Inwieweit dieser Fall mit der Lumbalanästhesie in Zusammenhang zu bringen ist, ist schwer zu sagen."

Fall 21. (O. Münchmeyer.) 17jähriges Mädchen. Einseitige kongenitale Hüftgelenksluxation mit sekundärer Arthritis deformans. Resectio coxae. 0,06 Stovain. Am folgenden Tage starke Kopfschmerzen mit Erbrechen, hochgradige Nackenschmerzen mit Nackensteifigkeit, Parästhesien an Armen und Beinen. Alle Gelenke stark schmerzhaft, sogar Fingergelenke, Gelenke zum Teil geschwollen. Rechtes Kiefergelenk so schmerzhaft, sodass Kieferklemme bestand. Lumbalpunktion, 3mal vorgenommen, ergab immer erhöhten Druck. Krankheitsbild dauerte 2 Monate. Abgeflossener Liquor war immer klar. Zeitweise Besserung, dann wieder krampfartige Anfälle, zuerst unter dem Bilde spinaler Reizerscheinungen; dann aber unter dem ausgesprochenen Bilde einer traumatischen Hysterie. Allmählich Schwinden aller Erscheinungen.

Fall 22. (Sudek. P.) 62jährige Frau. Hernia incarcerata. Novocain-Suprarenin-Lösung. Am nächsten Morgen post injectionem Rötung, Blasenbildung an den vorderen Teilen der Füsse. In kurzer Zeit entstand daraus eine symmetrische Gangrän im Bereich der Nn. peronaei superficiales. Es betraf keilförmig mit der Spitze des Keiles gegen den Unterschenkel den Fussrücken, die 1., 2. und 3. Zehe und die 4. Zehe halb, unter Freilassung der gegeneinandergekehrten Flächen zwischen der 1. und 2. Zehe. Verfasser schliesst hier die Arteriosklerose als Ursache vollkommen aus und glaubt an eine neurotische Gangrän infolge Lumbalanästhesie.

Fall 23. (F. Hohmeier). 61jähriger Mann mit Mitralinsufficienz. Doppelseitige Leistenhernie. Radicaloperation, (zuerst rechts) Stovain-Billon. Adrenalin. Im Bruchsack lag Appendix. Wegen der vorhandenen Verwachsungen mit entfernt. Blutung während der Operation gering. 5 St. post

operat. Verband durchblutet. Nach Abnahme des Verbandes, derselbe war fest aufgelegt, zeigte sich die Haut durch ein bis über Nabelhöhe reichendes Hämatom abgehoben. Nähte werden entfernt. Blut lief ab. Stillung der diffus parenchymatösen Blutung äusserst schwer. Sie gelang erst am 2. Tage nach der Operation. Die minimale Blutung während der Operation dürfte wohl auf die Wirkung des Adrenalins zurückzuführen sein.

Fall 24. (F. Hohmeier). 66jähriger Mann. Handtellergrosses Ulcus am linken Unterschenkel. Excision und Transplantationen auf die Wundfläche. 3 Stunden post operat. war Verband völlig durchblutet. Wiederum diffus parenchymatöse Blutung. Transplantierte Hautlappen zum Teil abgehoben. Erst nach mehrmaligem Verbandwechsel und unter Hochlagerung des Beines gelang es, der Blutung Herr zu werden.

Fall 25. (W. Klopfstein). 54jähriger Mann. Aufnahme am 3. X. 1902. Nachoperation an einem 3 Jahre vorher amputierten Beine. (Resection des Tibiaendes). Epileptische Anfälle. 1 ccm Tropakokain zwischen 3. und 4. Lendenwirbel. Nach 5 Minuten Anästhesie und Parese beider Beine. Gleichzeitig auffallender Farbenunterschied in der Haut beider Beine. Haut wurde rasch hellrot bis zu den Hüften hinauf. Diese Erscheinung dauerte etwa 3 Minuten. Während dieser Zeit klagte Patient über starkes Schwindelgefühl. Dann Resection des Tibiastumpfes. Operation völlig normal. Keine starke Blutung. Die ersten $^3/_4$ Stunden fühlt Patient sich wohl. $^1/_4$ Stunde später wurde er plötzlich blass und verlor die Besinnung. Krankenschwester fand den Verband mit Blut durchdrängt. Blut sickerte durch den Verband in solchen Mengen und mit solcher Geschwindigkeit, dass es durch Bettunterlage und Matratze hindurch auf den Boden tropfte. Hochgradige Anämie, Bewusstlosigkeit. Puls kaum fühlbar. Nach Abnahme des Verbandes fand sich kein spritzendes Gefäss, sondern das Blut sickerte diffus aus den Weichteilen und dem Knochenmark wie aus einem Schwamme. Stillung

äusserst schwierig durch Jodoformgaztamponade und Bestreuen mit Chinin in dicken Lagen. Haut beider Beine von völlig normaler Farbe im Gegensatz zu der starken Anaemie im Gesichte. Kopfstein führt diese Erscheinungen auf vasomatorische Störungen infolge Lumbalanästhesie zurück.

Fall 26. (Gottschalk). Vorstellung einer 37jährigen Patientin mit dauernder Anästhesie in Rücken- und Lendengegend nach Lumbalanästhesie. Patientin vor 13 Monaten laparotomiert. Linksseitiger verwachsener Ovarialtumor. Operation glatt verlaufen. 2 Tage später Kopfschmerzen, liessen nach Lumbalpunktion (am 11. Tage) nach. 14 Tage post operationem taubes, kaltes Gefühl in der regio mediana dorsalis und den regiones lumbales. Gefühl des Abgestorbenseins in dieser Gegend. Steifigkeit im Rücken bei längerem Gehen und Sitzen. Kältegefühl vom After bis in die Höhe des 10. Brustwirbels. Patientin seit Weihnachten arbeitsunfähig. Beiderseits von Wirbelsäule in einer Ausdehnung von je 6 cm in die Breite und 23 cm in die Länge (von der crena ani bis zum 10. Brustwirbel) werden Nadelstiche nicht gefühlt. Kälte- und Wärmegefühl hier erhalten. Alle Reflexe erhalten. Im Bereiche der Rami dorsales und besonders der inneren Aeste der nervi lumbales und, des n. intercostalis XII und evtl. des n. sacralis I sensible Fasern durch das Anästheticum geschädigt. Keine Hysterie, keine Neurasthenie.

Fall 27. (Walther). 21jähriger Mann. 2malige Kokaininjection. Vom 3. Tage an motorische und sensible Lähmungen der unteren Extremitäten. Vom 10. Tage völlige Paraplegie. In der 3. Woche Sphincterenlähmung (bis zum 5. Monate anhaltend). Lähmung der Beine noch nach 2 Jahren bestehend.

Fall 28. Daudois. 0,02 Cocain. Vom 8. Tage an Schmerz in Lumbalgegend, in Unterleib und im Becken. Am 9. Tage völlige Paraplegie der Beine, Incontentia alvi et urinae. Keine Reflexe, schliesslich maniakalische Zustände, abwechselnd mit Blödheit und Bewustlosigkeit. Nach einem Monat Heilung.

Fall 29. (Bainbridge). .Kind mit Malum Pottii. Geringe Mengen Cocain. Lähmungserscheinungen und Stupidität von mehrwöchentlicher Dauer.

Fall 30. (Trauthenroth, Bochum). 39jährige V. para. Geburt nach Blasensprung stillstehend. Lumbalanästhesie auf Wunsch. 2 Teilstriche einer 10%igen Adrenalinlösung. Nach 3 Minuten 0,06 Stovain. 10 Minuten nach Injection fühlt sich Frau sehr unwohl: Atembeschwerden, Lippen und Schleimhäute cyanotisch. Puls klein. Atmung verlangsamt, oberflächlich. Kind mit der Zange entwickelt. Zu dieser Zeit völlige Lähmung der Arme, Beine und Augenlider. Paraplegie der Arme und Augenlider schwindet noch am Tage der Geburt. Paraplegie der Beine hält noch an. 27. X. 1905 erste Gehversuche. Rechtes Bein lässt sich nicht krümmen. Beim Bücken Schmerzen in der Lendengegend. 27. XII. 05. Noch immer Schmerzen beim Bücken. Patientin kann sich die Strümpfe nicht selber anziehen. Trauthenroth teilt die Symptome in 2 Gruppen: a) Intoxicationserscheinungen kurz nach der Injection. b) Meningitis spinalis und Wurzelneuritis. Symptome von b verursacht durch die injicierten Mittel: 0,06 Stovain 0,003 Acidi Carbolici und Adrenalin. Da er bei Anwendung von Adrenalin und Acidi Carbolici nie Schädigungen erlebt, schliesst er beide als Schuldfaktoren aus und gibt lediglich dem sauer wirkenden Stovain die Schuld.

Fall 31. (Löser, Berlin). 45jähriger Patient. Hämorrhoidenoperation. 0,04 Stovain + 0,00013 Epirenan. 4 Tage post operat. plötzlich Erbrechen, Kopfschmerzen. Bald wieder Wohlbefinden. Ausserdem bemerkte Patient bald Doppelsehen. Linker Bulbus blieb beim Drehen der Augen nach links in Mittelstellung stehen. Beim Blick nach rechts Sehakt völlig normal. Es bestand also linke Abducenslähmung. Störung ging spontan zurück.

Fall 32. (Löser, Berlin). 25jährige Frau. Rechtsseitiger Ovarialabscess. Operation am 5. II. 0,04 Stovain, steile

Beckenhochlagerung. Anästhesie schlecht, daher allgemeine Narkose. Vom 12. Tage an Klagen über Doppelbilder beim Sehen nach links. Blick nach rechts, nichts pathologisches. Untersuchung ergab auch hier linke Abducensparese. Nach einigen Tagen liessen Beschwerden nach, um nach 12 Tagen (vom Beginn der Doppelbilder) wieder völlig behoben zu sein.

Fall 33. (König, Altona). 35jähriger Mann. Linke Patellarfraktur. Seitenbänder gerissen. 29. I. blutige Naht. 0,06 Stovain (Riedel) Anästhesie nach $^1/_4$ Stunde. Funktionen abwärts vom Nabel völlig erloschen. Kehren nicht mehr zurück. (Blase, Mastdarm und Extremitäten). Alle Reflexe aufgehoben (sensible, motorische und Sehnenreflexe). Am 20. IV. Exitus unter dem Bilde des Decubitus und Cystitis. Als Nachwehen Kopfschmersen, Uebelkeit, Erbrechen und Fieber. Autopsie ergab: Mark in Brust- und Lendengegend grosse Erweichungsherde. Ganz unten ist Querschnitt eiterähnlich erweicht. König erklärt die Lähmungen durch die toxische Wirkung des Stovains auf das Rückenmark. Er erklärt das ganze als Querschnittläsion. „Nur ein Gift zerstört sofort das betreffende Gebiet und wenn zeitweise die Wirkung höher hinaufstieg, so ist das durch das consecutive Oedem verständlich. Dieses Gift ist das Stovain, von dem ja lokal schädigende Einflüsse bekannt sind."

Fall 34. (Greiffenhagen, Reval). Patient mit Erfolg ein Sanatorium für Lungenleidende besucht. Spitzenaffection ausgeheilt. Seit 8 Jahren linker Leistenbruch. Radicaloperation nach Bassini. Operation am 4. I. 1905. Stovain-Billon 0,04, 0,00013 Suprarenin. Unmittelbar nach Injection tiefe Ohnmacht. Pupillen weit, reactionslos. Puls nicht fühlbar. Leichenblässe. Atmung stockt. Kampfer, rhytmische Herzcompressionen. Patient erholt sich wieder. Klagen über schwere Atmung. Nach wenigen Minuten hört die Atmung, die inquisit costalen Charakter trug, wieder auf. Cyanose. Sprache lallend. Zunge schwer beweglich, ebenso der Kopf. Puls klein, verlangsamt. Untere Extremi-

täten völlig gelähmt, ebenso Bauchmuskeln, Zwerchfell und Intercostalmuskeln. Motorische Schwäche der Arme und der Kopfrotatoren. Künstliche Atmung, rytmische Compression des Thorax. Allmähliche Besserung. Zustand der schweren Atemlähmung etwa 20 Minuten. Dauer der sensiblen und motorischen Lähmung im ganzen 2 Stunden. Rotatorenlähmung des Kopfes 15 Minuten.

Fall 35. (Greiffenhagen, Reval). 41jähriger Landarbeiter. Mittelgrosser, kräftig gebauter Mann. Körperkräfte stark reduciert. Kindskopfgrosse Geschwulst in rechter Nierengegend. Diagnose: Pyonephrose oder Neoplasma. ½ Stunde vor Injektion, Morphium 0,0015 subcutan. Noch vor Injection kürzeres Uebelsein. 0,064 Stovain-Billon. Gleich nach Injection von Seite des Patienten starke Unruhe, gibt zu erkennen, dass er weder sprechen noch atmen kann. Etwa 1 Minute nach Injection Atmung äusserst oberflächlich. Brust- und Bauchatmung schwinden. Nur noch auxilliäre Halsmuskelatmung. Cyanose, künstliche Atmung. Puls klein, verlangsamt. Kampfer. Sprache leis, gebunden an Exspiration. Nach 15 Minuten Atmung wieder normal. Volle Paraplegie der Beine. Stovainwirkungen normal. Patient erliegt nach 4 Tagen dem inoperablen (verjauchten) Ca. Greiffenhagen ist der vollen Ueberzeugung, dass in beiden Fällen das Stovain die schweren Symptome ausgelöst hat. „Dass es sich in beiden Fällen um reine Stovainwirkung auf die motorischen Nervenwurzeln gehandelt hat, scheint mir ausser Zweifel."

Fall 36. (C. Parhon und M. Goldstein) Ref. E. Toff (Baila). 31jähriger Mann. Hämorrhoidalexstirpation. 0,1 gr Stovain. 10 Tage post oper. Paralyse des linken Abducens und Parese des rechten Abducens. Dauer derselben über 3 Monate.

Fall 37. Vorausgegangene Herniotomie. Stovain. Patient klagt über Doppelbilder. Untersuchung ergibt: Linksseitige

Abducensparese. Parese zur Zeit der Veröffentlichung noch nicht zurück gegangen.

Fall 38. 35jährige Patientin. Lange bestehende Myomblutungen. Starke Anämie. Uterus stark myomatös. 18. VII. 1907 Totalexstirpation. 0,05 Tropakokain + 0,03 : 0,006 Morphium-Scopolamim. 19. VII. Leichte Kopfschmerzen. 20. VII. Kopfschmerzen nehmen zu. Abends plötzlich starke Schmerzen im Hinterkopf und Nacken. 14 Stunden dauernde Bewusstlosigkeit. Starke Aufregung und klonische Muskelkrämpfe. 23. VII. Patientin steht nachts auf und will sich in anderes Bett legen, am nächsten Tag weiss sie nichts davon. 25. VII. Doppelbilder; linke Pupille stark erweitert; linke Abducensparese. Leichte Nackenstarre. Sensibilitätskonception verlangsamt. Schmerzen beim Beugen des Kopfes nach vorn. Kernigsches Phönomen leicht angedeutet. 30. VII. Gegen Abend Sensorium benommen. Halluzinationen. 31. VII. Verlegung in psychiatrische Klinik. Reagiert nur auf starke Schmerzreizungen. Passive Bewegung des Kopfes führt zu Schmerzäusserung. Abends starke Erregung. 1. VIII. Patientin macht deliranten Eindruck. Im Bade jammert sie vor sich hin, murmelt unverständliche Worte. Gesichtsausdruck ängstlich. Aeusserst erregt. Will aus der Wanne springen. Greift an den Rändern der Wanne entlang etc. Neuritische Druckpunkte an den Ertremitäten. 2. VIII. Anhaltende Aengstlichkeit. Weint viel, spricht leise und unverständlich vor sich hin. 4. VIII. Weint viel. Unruhe. Sprache deutlicher, Delirien. 6. VIII. Sprache gebessert. Delirien. 9. VIII. Schwindel, Schleier vor den Augen. Kann das Aufstehen nicht vertragen. 10. VIII. Wohlbefinden. Patientin steht auf. 23. VIII. Gebessert entlassen. „Nach dem Gutachten von Herrn Hofrat Prof. Dr. Kraepelin ist dieser Zustand als Kokainvergiftung aufzufassen."

Fall 39. (Landow, Wiesbaden). 53jähriger Mann, sehr nervös. Mastdarmfistelexstirpation. 0,0003 Scopolamin. 0,01 Morphium. Novocain-Suprarenin 2,5 ccm und 1 ccm einer

5%igen Lösung. Später noch 25 ccm Salzsäure. Am 7. Tage post operat. Parese beider Beine, Abducens und heftige Nackenschmerzen. Nach 4 Wochen schwinden diese Beschwerden.

Fall 40. 61jähriger Patient. Rechte incarcerierte Schenkelhernie. 3 ccm einer 5%igen Novocain Suprareninlösung. Am Tage nach Operation 3mal Erbrechen. Am 11. Tage Doppelbilder. Patient sieht ein 6 m entferntes Ventilationsfenster doppelt. Nähere Gegenstände werden nicht doppelt gesehen. 12. Tag. Alle Gegenstände auf der rechten Seite des Gesichtsfeldes werden doppelt gesehen. Untersuchung mit Kerze und rotem Glas ergibt rechts: gleichnamige Doppelbilder. Beim Blick nach rechts überschreitet der rechte Bulbus die Mittellinie nur um ein geringes. Sonst Augenbewegungen frei. Aus rechter Abducensparese hatte sich eine Paralyse entwickelt. 15. Tag. Patient steht auf. Befund derselbe. Kopfschmerzen. 18. Tag. Rechte Abducensparalyse unverändert. Links seit heute ebenfalls Abducensparese. Beiderseits gleichnamige Doppelbilder. Nach 10 Tagen Entlassung auf Wunsch. Rechts geringe Besserung. Am 22. Tage im Freien angeblich nur noch rechts für die Ferne Doppelbilder. 28. Tag beiderseits Parese des Abducens. Rechts deutlicher wie links. Beiderseits gleichnamige Doppelbilder, wenig störend empfunden. Zustand besteht am Ende der 4. Woche post operationem noch fort. Dr. H. Lang berichtet noch kurz über einen ihm von Spezialarzt Dr. Sänger mitgeteilten Fall.

Fall 41. Lumbalan mit Stovain. Am Tage post operat. Peronäuslähmung am linken Fuss. Nervenuntersuchung ergab: Partielle Entartungsreaktion im Gebiet des linken n. peronäus. Ferner trat später noch rechts Atrophie des Thenar auf. Personäuslähmung innerhalb 12 Wochen verschwunden. Thenaratrophie besteht noch weiter. Ferner berichtet Lang noch ganz kurz über eine in Beobachtung befindliche Patientin, bei der nach Lumbalan, eine leichte Parese beider Beine zurückgeblieben ist.

Fall 42. (Borszeky). Incarcerierte Schenkelhernie. 6 g Stovain zwischen II. und III. Lumbalwirbel. Starke Atembeschwerden. Dauer derselben über $^3/_4$ Stunden. Ganze Zeit künstliche Atmung. Bei Sistierung der künstlichen Atmung sofort oberflächliche Atmung des Patienten und baldiger Atemstillstand und schwere Cyanose. Patient erhält Kampfer, Kochsalzinfusionen und 1 Stunde lang künstliche Atmung. Erst dann allmähliche Besserung der Atmung. Unter Lähmungserscheinungen berichtet Borszeky, dass er sehr häufig Urinbeschwerden erlebte, unter 300 Fällen 106mal, darunter solche Fälle von totaler Retention. Borszeky führt folgenden Fall von Wiener an:

Fall 43. 35jähriger, ganz gesunder, lumbalanästhesierter Mann. Hier trat eine mehrere Monate anhaltende totale Incontenenz ein. Erst nach 16 Monaten Besserung, insofern, dass der Mann tagsüber glücklich 2—3 Stunden den Urin zurückhalten konnte, in der Nacht noch völlige Incontenenz. Erectionen ungenügend. Libido fehlte völlig.

Fall 44. (Strauss, Fall Henking). 28jähriger Mann. Novocain. Radicaloperation einer Leistenhernie. Nach 12 Stunden Unruhe, Bewusstlosigkeit. Komatöser Zustand mit Blasen- und Mastdarmlähmung. Zustand dauerte 60 Stunden.

Fall 45. (Risch). 67jährige Frau. Exstirpation beiderseitiger Pseudomucincystome mit ausgedehnten Verwachsungen (Scopolamin-Morphiumdämmerschlaf) Novocain-Suprarenin. Bei Schluss der Wunde plötzlich Atemstillstand. Puls kaum fühlbar. Herz noch hörbar. Künstliche Atmung, Aether Kampfer etc. führen zu Besserung. Patientin erholt sich wieder. (Wahrscheinlich Lähmung des Atmungszentrums).

Fall 46. (Bier, Bonn). 76jähriger Arbeiter. Entfernung eines gestielten Prostatalappens. Allgemeinnarkose zu gefährlich wegen des schlechten Zustandes des Patienten. 0,02 Eucain, leichte Stauung. Plötzlich Kollaps. Künstliche Atmung. Patient erholt sich wieder. Nach 14 Tagen Exitus. „Ob Eucain Kollaps hervorgerufen, lässt sich mit Bestimmtheit

nicht sagen; vielleicht auch schon der schlechte allgemeine Zustand".

Fall 47. (Zaradnicky). Tropakokain mit Adrenalin. Kollaps. Incarcerierte Hernie. Autor hielt nachträglich in diesem Falle die Lumbalanästhesie für contraindiciert.

Fall 48. Schwarz, Agram. 21jähriger kräftiger Mann. Incarcerierte Leistenhernie. Beckenhochlagerung. 0,08 Tropakokain. Gegen Ende der Operation Schüttelfrost. Cyanose. Puls nicht fühlbar. Atmung fast normal. Volles Bewusstsein. Etwas Erbrechen. Frösteln hielt 2 Stunden an. Cyanose hielt $^1/_2$ Stunde an.

Fall 49. (Fink). Verwendet Eucain in 5% iger Lösung, 2—3 ccm je nach Art des Falles. 1 Kollaps mit schweren Konvulsionen. Autor vertritt folgende Ansicht. „Gleich dem Kokain hat das Eucain bei der Injection in den Subduralraum unangenehme Erscheinungen zur Folge: Wirkungen, die sich, wie in diesem Falle, bis zu Convulsionen steigern können. Zweitens ist in diesem Falle vielleicht eine etwas zu grosse Dosis injiciert worden."

Fall 50. (Füsler, Grazer Klinik). 0,07 Tropakokain. 4 Fälle von Kollaps. 2 Fälle gingen rasch und ohne Zutun zurück. In den andern Fällen: Starke Anämie, kleiner Puls, Bewusstlosigkeit (Kampfer und Amylnitrit). In einem Falle gibt Füsler dem Tropakokain allein die Schuld, im andern zusammen mit den Erscheinungen des Falles. (48 Stunden dauernde Hernia incarcerata).

Fall 51. (Füsler). 34jährige Frau. (Kokain). Appendectomie am 21. VI. Analgesie versagt. Allgemeinnarkose. Temperatur nach Operation 39,4. 22. VI. früh 37,2, 23. VI. 39,1 Puls 110. 24. VI. früh 39,0 abends 40,2 Puls 80—108. 25. VI. früh 39,3, nachmittags 39,5, nachts 39,0—39,6, Puls 90—104. Triceps Reflexe fehlen. 26. VI. Temperatur 38,5 bis 39,4, Puls 104—108. Wirbelsäule druckempfindlich. 27. VI. Temperatur 37,5 Puls 104—114. 28. VI. Kollaps, Hals- und obere Dorsalwirbelsäule stark druckempfindlich, Puls 100 bis

108. Temperatur 36,5—39,5. Wirbelsäule schwer beugbar. Nachmittags und abends 2mal Erbrechen. 29. VI. Starke Schmerzen im Thorax. Temperatur 37,3—39,2; Puls 100 bis 106. Nachts Unruhe, Erbrechen. Dispnoe. 30. VI. Temperatur 36,4—39,2. Puls 102—104. Plötzlich subjectives Wohlbefinden. 1. VII. Höchste Temperatur 38,6. 2. VII. Normale Temperatur. Sämtliche Beschwerden verschwunden. 18. VII. Völlige Genesung. Diagnose nach all diesen Symptomen Meningitis spinalis acuta.

Fall 52. (Heinecke und Läwen, Leipziger Klinik). Patient erhielt 0,1 Novocain. Stundenlang ohne Puls. Furibunde Delirien. Lange ohne Bewusstsein, also ein ausgeprägter Kollaps.

Fall 53. 68jähriger Mann. Pruritus ani. 125 ccm einer 4%igen Stovainlösung. (Stovain 0.04 Epirenan. Beckenhochlagerung). Bald leichter Kollaps. Blässe, kalter Schweiss. Kleiner Puls. 4 Tage lang Kreuzschmerzen. 1 Tag lang starke Schmerzen in den Beinen.

Fall 54. 40jähriger Mann. Fractura cruris. Gypsverband. Stovain 0,06. Epirenan. Keine Hochlagerung. Uebelkeit, Erbrechen, bald schwerer Kollaps, dauert $^1/_2$ Stunde).

Fall 55. (Heinecke und Läwen). 50jährige Patientin. Hernia femoralis sinistra. Herniotomie, 0,125 Novocain-Suprarenin. Kurze Beckenhochlagerung. Uebelkeit, Erbrechen. Puls sehr klein; starke Anämie. Schwerer Kollaps. Kalter Schweiss. Grosse Apathie. Kreuzschmerzen.

Fall 56. (Heinecke und Läwen). 34jähriger Mann Appendicitis. Appendectomie. 0,15 Novocain. Suprarenin. 5 Min. Beckenhochlagerung. Bald nach Operation Uebelkeit und Erbrechen. Puls klein, Anämie, kalter Schweiss. Nach 4 Tagen Exitus (septische Peritonitis). Heinecke und Läwen sind der Meinung, dass hier durch die Sterilisation das Suprarenin zerstört wurde und so das Novocain in seiner ganzen Giftigkeit wirken konnte. Dadurch erklärt sich die hohe Anästhesie (bis in die Arme). Ob wohl in

diesem Falle nicht ein Teil der Schuld der Beckenhochlagerung zuzuschreiben ist?

Fall 57. Kurzwelly. 21jähriger Mann. Abscess am rechten Gesäss. Spaltung des Abscesses. Injektion von 2 Cocainsuprarenin Tabletten in 2 ccm Flüssigkeit (Liquor) gelöst. 30 Minuten post operat. plötzlich Uebelkeit, Blässe, Schweiss. Kollaps, vorher schon Kribbelgefühl im rechten Arm.

Fall 58. (Hermes). Ileus 0,85 Novocain. Leichte Beckenhochlagerung. Während der Operation dünnflüssige Defaecationen. Sofort nach Operation schwerer Kollaps.

Fall 59. (Gauß, Freiburg). 38jährige. 2 para. 8. XI. Wehen. Stillstand der Geburt. 12. XI. Lumbalanästhesie. 1. Punktion erfolglos. 12. XI. Mittags erneute Punktion mit Injection. 0,08 Stovain. 0,00013 Epirenan. Noch vor Anlegen der Zange schwerer Kollaps. Blässe, Gesichtszüge verfallen. Augenreflexe erloschen. Atemstillstand. Herztätigkeit erhalten. 11^{40} Cornea zeigt typisches Aussehen einer Sterbenden. 11^{47} Tracheatomie. 11^{55} Puls wieder fühlbar. Bald auch spontane Atmung. Allmähliche Wiederkehr der Reflexe. Durch den Kollaps war Kind asphyktisch und starb. (Gauß selber gibt dem Stovain die Schuld an dem Kollaps). (Kollaps folgte direkt auf Injektion). Gauß kommt zu folgendem Schluss: „Auf Grund eines einzigen so schwer verlaufenden Stovainzufalles ist in Zukunft die Verwendung dieses Mittels (Stovain) zur Medullärанästhesie zu umgehen, da sie in diesem Falle dem Kinde das Leben und der Mutter um ein Haar das Leben gekostet hätte."

Fall 60. (Penkert, Freiburg). 24jährige Patientin. Fistula vesicovaginalis. Operation am 1.IX. 0,08 Stovain (abends $6^1/_2$ Uhr). Sofort Anästhesie der Beine und nach 7 Minuten bis zur 2. Rippe. Plötzlich starke Anämie im Gesicht. Eindruck eines schweren Kranken. Atemnot. „Ich muss ersticken." Nasenflügelatmen unter deutlicher Anstrengung sämtlicher Muskeln. Allmähliches Erholen.

Fall 61. (Hörrmann). 21jährige Patientin. Kräftig, nichts pathologisches. Diagnose: Hernia inguinalis dextra. Renmobilis dextra und Retroflexio uteri mobilis. 2. XI. 1907 Alexander Adam'sche Operation mit doppelseitigem Bassini. 0,05 Tropakokain. 4. XI. Aeusserst heftiger Kopfschmerz. Erbrechen. Reflexe stark gesteigert. Anfang von Doppelsehen. 6. XI. Wohlbefinden. 21. XI. Erneute starke Kopfschmerzen. Völlige Appetitlosigkeit. 22. XI. Lumbalpunktion (10 ccm Liquor fliessen ab) Kopfschmerzen lassen nach. Einige Stunden später äusserst krampfartige Schmerzen vom Rückgrat ausgehend von den Seiten des Rückens bis zum Knie und Hals. 23. XI. Heftigste Kopfschmerzen, sodass Patientin sich wie wahnsinnig gebärdet und sich verzweiflungsvoll im Bette hin- und herwirft. Krampfartige Brechbewegungen. Puls klein 100. Jegliche Nahrungsaufnahme unmöglich bis zum 26. XI. 26. XI. Flüssige Nahrung wird behalten. Noch Kopfschmerzen. 27. XI. 5 Minuten dauernder Kollaps. Starke Cyanose. 29. XI. Kopfschmerzen und Erbrechen vorüber. Intensive Kreuzbeschwerden. 4. XII. Entlassung. Später nochmals geringe Kopfschmerzen (bis Juli 1908). Ausserdem noch Druckempfindlichkeit im Bereiche der Lendenwirbel.

Fall 62. (Fr. Hesse). 40j. kräftiger Mann. Puls 10 Minuten post injectionem sehr frequent., unregelmässig, schliesslich setzt Puls aus. Kampfer, Herzmassage. Kollaps machte beängstigenden Eindruck. Erst nach einigen Minuten ging Kollaps vorüber.

Fall 63. (Hesse). 22jähriger Mann. 10 Minuten post injectionem Atmungsstillstand und Bewusstlosigkeit. 5. Minuten währende künstliche Atmung. Erholung. Nach 10 Minuten Kollaps mit erneutem Atmungsstillstand in erhöhtem Masse. Mehrere Kampferinjectionen und künstliche Atmung beheben allmählich den Anfall.

Werfen wir einen Rückblick auf die soeben geschilderten Fälle und damit auf die Neben- und Nachwirkungen, ziehen anschliessend einen Vergleich zwischen der Inhalationsnarkose und der Lumbalanästhesie, so müssen wir ersterer das Zugeständnis machen, dass sie von fast allen hier aufgezählten üblen Folgeerscheinungen frei ist. Gleichzeitig dürften fast alle jene schweren Begleitumstände der Lumbalanästhesie, auf die schon im vorausgegangen kurz hingewiesen, darin enthalten sein: Einen hohen Prozentsatz von Störungen der schlimmsten Art zeigt uns hier die Lumbalanästhesie in ihrer Wirkung auf die lebenswichtigen Centren der medulla oblongata (Herz und Lunge). Begegnen wir auch hier und da denselben Symptomen in der Inhalationsnarkose, so sind dieselben sicherlich seltener und der Operateur steht ihnen lange nicht so machtlos gegenüber: Abbruch der Narkose führt meist und bald zur Erholung der geschädigten Centren. In der Lumbalnarkose hingegen vermag kein Mittel das einmal eingespritzte Gift in seiner Wirkung zu schwächen und damit die bedrohlichen Symptome zu coupieren. (Vergleiche die Fälle 50, 52, 53, 55, 56, 57, 59 etc.)

Trophische und vasomotorische Störungen fallen für die Chloroformnarkose gänzlich weg, während wir hier verschiedenen Fällen begegnen, die den Patienten nicht nur längere Zeit ans Bett fesseln wie Decubitus und symmetrische Gangrän (Fall Sudek, Bilancioni, Waitz), sondern ihn sogar an den Rand des Grabes brachten, durch schwere postoperative parenchymatöse Blutungen (Fall 22 und 23, Hohmeier, Fall 24 Kopfstein). Auch die Lähmungen anderer Organe sprechen durchaus nicht zu Gunsten der Lumbalanästhesie; so sehen wir: Augenmuskellähmungen, bedingt durch die toxische Wirkung des Anästheticums auf die am Boden des 4. Ventrikels liegenden Nervenkerne (Abducens, Trochlearis) Fall 36 und 37. C. Parhon und

M. Goldstein 39. Landow, Wiesbaden etc. Lähmungen der Blase, des Rectum der unteren Extremitäten. Wenn auch dadurch nicht immer für den Patienten eine direkte Lebensgefahr vorhanden, so kann er doch sehr empfindlich in seiner Erwerbstätigkeit getroffen und geschädigt werden. Fall 25. Walther: Hier bestand noch nach 2 Jahren eine völlige Lähmung beider Beine. Fall 33. Borszeky etc.

Meningitische Reizerscheinungen, wie sie in den Fällen 49 (Füssler) und 58 (Hörrmann) geschildert, bestätigen ebenfalls gewisse der Lumbalanästhesie nachgesagte Schäden, von denen die Chloroform-Narkose völlig frei ist.

Zu diesen im Vorausgegangenen erläuterten schweren Zufällen in und nach der Lumbalanästhesie kommen nun ungefähr noch ebensoviele von mir aus der Literatur zusammengefasste Todesfälle während oder im Gefolge der Lumbalanästhesie.

Fall 1. (Dumont, Bern). 17jähriger Mann. Ausgebreitete Knochen Tbc. Operation in elendem Zustande. Temp. abends 39° — 40° 28. II. Resectio genu sin. 18. IV. Operation am rechten Fussgelenk. Erkrankter Knochen mit scharfem Löffel entfernt. Analgesie nach 20 Minuten. Bei Operation keine Schmerzen. 19. VI. Temperatur 37°, mittags 39°, abends 39,3°. Puls 110. Apathie, starke Kopfschmerzen. 20. VI. Delirien. Will aus dem Bett springen. Temperatur: In der Nacht 39,9°, Puls 110. Morgens 39,5°, mittags 39,2°, abends 39,3°.21. VI. Starker Kopfschmerz, Uebelkeit. Temperatur 38,9, Puls 116. 22. VI. Patient fühlt sich besser, keine Kopfschmerzen. 23. VI. Plötzlich Cyanose, starker Schweissausbruch. Dispnoe. Temp. 35. 25. VI. Exitus. Section: Rückenmark wenig verändert, Dura normal, ebenso Arachnoidea; an Vorder- und Rückenfläche blutarm. Rückenmark mässig anämisch. Liquor normal. Sonst ausgebreitete Tbc.

Dumont gibt der Lumbalanästhesie indirekt die Schuld. In erneutem Falle zöge er Inhalationsnarkose vor.

Fall 2. (Tuffier. Paris.) Exitus unter den Erscheinungen der Asphyxie am Tage der Operation. Section: Mitralinsufficienz, Lungenblutungen. Tuffier glaubt nicht an die Schuld des Cocains (0,125 gr). Unter 125 Lumbalan. hatte er noch 5 Exitus. Auch hier verneinte er die Schuld des Cocains. Er schreibt die Misserfolge schlechter Technik oder zersetzten Lösungen zu.

Fall 3. (Juillard.) 0,001 5 Cocain. Exitus 2 Tage post oper. 2 St. post operat. starke Kopfschmerzen. Nackenstarre. Temp. 39. (Meningitische Erscheinungen.) Tremor. Puls 116. Koma-Exitus.

Fall 4. (Micheli.) Bruchoperation. Cocain, post operat. hohe Temperatur. Nach 3 Tagen exitus. Obduzent schrieb den Tod einer beginnenden allgemeinen Infektion zu.

Fall 5. (Legueu.) 2 Todesfälle (0,02 Cocain). Exitus auf dem Operationstisch. Erster Patient. Sehnenzerreissung. Herzleidend. Arteriosclerose. Zweiter Patient in sehr schlechtem Allgemeinzustand.

Fall 6. (Henneberg.) Exitus nach einfacher Lumbalpunktion. Blutungen in cauda equina. Exitus nach 15 Tagen.

Fall 7. (Goilaw.) 67jähriger Mann. Gangrän eines Beines. Amputatio. (0,015 Cocain). Nach 15 Minuten Analgesie. 2 Std. post oper. Schüttelfrost. Temp. 39,9. Puls 125. Delirien. Somnolenz. Tod nach 24 Stunden. Hier liegt die Schuld der Lumbalanästhesie ziemlich klar.

Fall 8. (Jonnesco.) 0,015 Cocain. Bald nach Operation Schüttelfrost. Hohe Temperatur. Puls beschleunigt. Delirien, Somnolenz. Bald Exitus. Aetiologie analog Fall 7.

Fall 9. (Keen.) Cocain. Exitus. Keine weiteren Angaben.

Fall 10. (Cavazzani.) Bald nach Operation Gehirnsymptome. Keine Rückenmarksymptome. Exitus.

Fall 11. (Foote.) Alte schwache Frau. Cocain. Exitus nach einigen Tagen. Schuld hier nicht klar erwiesen, vielleicht schlechter Allgemeinzustand.

Fall 12. (Bier, Bonn.) 49jährige Frau. Dünndarmschlingen-Nekrose. Zustand sehr schlecht. Es wurde eine Staubinde um den Hals gelegt. Staubinde gelockert, wurde fester angezogen und plötzlich Kollaps. Künstliche Atmung. Kampfer. Patientin erholt sich. Nach 13 Stunden Exitus. Section: Diffuse Peritonitis. Bier glaubt nicht an die Schuld der Lumbalanästhesie. Kollaps? Bier hielt in diesem Falle die Lumbalanästhesie für unschädlicher wie die Allgemein-Narkose. „Mit voller Bestimmtheit behauptet es Bier allerdings nicht. Er hatte eben so den Eindruck."

Fall 13. (Kamann, München.) 20jähr. Kreisende. Komatöser Zustand. Eklamptische Anfälle. Nach dem 18. Anfalle Injektion von 1 ccm einer 5%igen Tropacocainlösung. Anfälle sistieren. Koma wich. Rückkehr des Bewusstseins. Puls und Temp. normal. Nach 20 Stunden heftige Wehen. Lebendes Kind schmerzlos geboren. Am folgenden Tage Apathie. Icterus. Oedeme. Temp. Steigerung. Am 5. Tage Exitus. Sectionsbefund: Lebernekrose. Man nahm an, dass die Nekrose im Anschluss an die eklamptischen Anfälle entstanden und auch die Todesursache sei.

Fall 14. (Steindal, Stuttgart.) 63jähr. Pat. Recht elend. $^1/_2$ Jahr bestehende Prostatahyperthrophie. 2malige Novocaininjektion zwecks Katheterismus. (Pat. wehrte sich zu sehr und machte durch Pressen Katheterismus unmöglich.) Am dritten Tage nach der 2. Injektion nochmalige Injektion aus demselben Grunde. 0,07 Stovain. Leichte Beckenhochlagerung. Einige Minuten nach Injektion Kollaps. Exitus. Section: Allgemeine Atheromatose, morsche Degeneration des Cor. Verwachsungen der Lungen mit Pleura, Prostatahypertrophie etc. Steindel lässt die Frage offen, ob hier das Stovain schuldig, oder ob die cummulative Wirkung der 3 Injektionen oder auch die allgemeinen pathologischen Veränderungen den Tod herbeigeführt haben.

Fall 15. (Chaput.) 52jährige Patientin. Trockene Artheritis beider Hüftgelenke. 13. VII. 0,01 gr Stovain.

Keine Analgesie der unteren Extremitäten. Nach 2 Stunden Erbrechen. 3 Uhr nachmittags Temp. 40,1. Somnolenz. 14. VII. 1 Uhr nachts Tod im tiefsten Koma. Sektion: Unteres Rückenmark in Höhe von 5 cm eingehüllt in einen rahmigen Belag, der Pia anhängend, aus weissen Blutkörperchen bestehend. Rückenmark selbst auf Durchschnitten intakt. „Chaput fasst den Fall als einen entzündlichen Prozess auf. Hier fehlten alle Symptome einer Intoxication. Es trat keine Anästhesie auf. Keine Puls- und Respirationsverlangsamung etc. Auf jeden Fall ist Chaput der Ansicht und Ueberzeugung, dass dieser Todesfall mit absoluter Sicherheit der Lumbalanästhesie nicht zugeschrieben werden kann.

Fall 16. (Urban, Linz.) 31jähriger kräftiger Mann. Doppelseitige Herniotomie nach Bassini. 4. IV. 0,06 Tropacocain zwischen 3. und 4. Lumbalwirbel. Leichte Beckenhochlagerung. Völlige Anästhesie bis zum Nabel Reflexe aufgehoben, Beine schlaff, gelähmt. Puls 90, regelmässig. Tagsüber keine Beschwerden. 5. IV. Leichte Benommenheit des Kopfes. Schwere in den Beinen. Patellarreflex nicht sicher auslösbar. Puls 100. Temp. 37,2. Nachmittags Brustbeklemmung, erschwertes Atmen. Puls 120, etwas weniger kräftig. Temp. 38,4. Lungen, spärliche Rasselgeräusche. Milz scheinbar etwas vergrössert. Schwere in den Beinen anhaltend. Umschläge, Aspirin. Nachts Unruhe, Delirien. 6. IV. Sensorium etwas freier. Stärkere Atemnot, Brustbeklemmung. Temp. 39,5. Puls 130, klein, unregelmässig. Leichte Cyanose. 0,1. Ol. Camphoratum. etc. Bald wieder Delirien. Temp. nach 2 Stunden 40,0. Puls 140. Allgemeine Schwäche und Hinfälligkeit nehmen rasch zu. Trotz Kampferinjektionen und Wein wird Patient schlechter. Gesicht und Extremitäten werden kühl, blass, cyanotisch. 10 Uhr abends Exitus. Keine Konvulsionen. Section: Am Rückenmark nichts pathologisches. Bild einer allgemeinen acuten Infektion. Hyperämie und Oedeme der Lungen,

Milztumor, trübe Schwellung der Leber mit fettiger Degeneration, dunkelflüssiges Blut im Herzen etc.

Fall 17. (Urban.) 23jähriger schwächlicher Mann. Cystitis und Nephritis. Operation wegen narbiger Harnröhrenstriktur. 6. IV. 06. 0,05 gr Tropacocain zwischen 3. und 4. Lumbalwirbel. Operation und Anästhesie gut. Puls während der Operation 80—84. Patient fühlt sich nach Operation wohl, ca. 4 Stunden nach Operation Schüttelfrost. Temp. 40. Puls 110. Aspirin 0,5. Priessnitz. 6 Uhr abends wiedrum Schüttelfrost. Temp. 40, Puls klein, aber regelmässig. Ol. camph. Umschläge. 10 Uhr abends: Temp. 40, Puls 130—140, kaum fühlbar. Extremitäten kühl. Gesicht verfallen, blass und cyanotisch. Ol. camph. Termophore. Tee mit Cognac: nachts sehr unruhig. Delirien. Mehrmals Erbrechen. Temperatur sinkt auf 39, 38,5 im Laufe der Nacht. Puls an Radialis 12 Uhr nachts nicht mehr fühlbar. 7. III. 6 Uhr früh Temp. 38. Puls an Carotis 160, klein, leicht unterdrückbar, etwas aussetzend. Patient mit kaltem Schweiss bedeckt. Sensorium freier. Kochsalz-Infusionen ohne Erfolg. Tagsüber mehrmals Erbrechen. Temperatur zwischen 38—38,5. 8 Uhr abends Exitus. Section: Linker Ventrikel hypertrophisch. Chron. Pyelonephritis, chron. Cystitis mit excentrischer Hypertrophie der Blase, Lungenoedem, trübe Schwellung der Leber und akuter Milztumor. Gehirn und Rückenmark ohne Befund.

Fall 18. (Urban.) 33jähriger kräftiger Mann. Gesundes Äussere. 17. IX. 05. Injektion von 0,06 Stovain. Beiderseitiger Bassini. Anästhesie ungenügend. Chloroform. In den ersten Tagen fieberlose Bronchitis. Leichte Albuminurie. Operationswunde heilt per prim int. 9. XII. völlig wohl. Temp. 36,5. Patient bittet um Entlassung. Nachmittags plötzliches Erbrechen, Temp. 39,6, 124. Aspirin. Priessnitz. Nachts Unruhe. Temp. 39,5 — 40,1. 10. XII. früh Temp. 40. Puls 130—140. Patient blass. Redet verworren. Atmung beschleunigt, trockene Rasselgeräusche über den Lungen. Kampferöl. Zustand nicht besser. Delirien.

Temp. zwischen 39,0—40,0. Puls immer schwächer, 140—150. Patient verfällt immer mehr. Gesicht und Extremitäten kühl. Abends ½8 Uhr starke Benommenheit. Starke Erection des Penis. Puls an Radialis nicht fühlbar. Exitus um 9 Uhr. Section: Degeneration am Herzen und an Leber. Lungenoedem. Blut dunkelflüssig. Gehirn und Rückenmark ohne Befund.

Fall 19. (Krecke, München.) 70 jähriger Mann. Leistenhernie, incarceriert, mannskopfgross. Ausgesprochene Ileuserscheinungen. 0,05 Stovain. Ein grosser Teil des Dünndarms stark gangranös. Kollaps beim Erweitern der Bruchpforte. Pupillen weit. Keine Herztätigkeit. Kampfer, künstliche Atmung. Exitus. Keine Section. „Krecke ist im Zweifel, ob hier die Anästhesie die eigentliche Todesursache .... Es wäre auch selbstverständlich, wenn bei einem so alten Manne, bei einer so schweren Krankheit der Tod plötzlich eintreten würde."

Fall 20. (Freund, Halle.) 75jähr. asthmatische Frau. Myoma uteri. 0,08 Stovain. Beckenhochlagerung. Noch während der Desinfection Erbrechen, plötzlicher Atemstillstand und Exitus. Section: Keinen pathol. Befund. „Möglich ist, dass der Exitus durch einen plötzlichen Herztod, wie es nach Injectionen, Katheterismus und ähnlichen Eingriffen vorkommt, sich einstellte. Es ist aber auch möglich, dass der Exitus dem Narcoticum zur Last zu legen ist."

Fall 21. (Sonnenburg, Berlin.) 48jähr. Patientin. Starke Schmerzen im ganzen Abdomen, in rechter Seite. Stuhlverstopfung, Brechreiz, Fieber. Temp. remittierend 39,6 38,0 38,4. Puls über 100. 20,000 Leukocyten. Annahme einer starken Eiterung, ausgehend wahrscheinlich von einem perforierten Emphysem der Gallenblase. 0,07 Stovain. Operation ergab ausgedehnten, locker verklebten Abscess. Entleerung von 150 ccm stark riechenden Eiters. In Abscesshöhle fanden sich Gallensteine. Abscesshöhle gebildet durch locker verklebte Darmwandungen. Drainage und Tamponade der Wundhöhle. Nach 4 Tagen allmähliches Sinken der Temperatur (36,6) Puls 100. Wunde glatt und

normal. Operation am 18. I. 28. I. Plötzliche Temperatur-Steigerung (40), Puls 120 und höher. Starke Schmerzen, Leib aufgetrieben, nicht besonders empfindlich. Kranke sehr unruhig. 30. I. Schüttelfrost. Temp. 40,8. Puls 140, klein. Krampfartige Zuckungen in Händen und Armen. Keine Nacken-Steifigkeit. 31. I. nachmittags Exitus. Section: Dünndarmschlingen, teilweise mit Colon ascendens verwachsen. Beim Lösen der Darmschlingen Entleerung eines taubeneigrossen Abscesses zwischen Leber und Colon transversum in Gegend der flexura coli dextra. Vor der Blase noch ein kleiner abgekapselter Abscess. Blase enthielt Eiter. Nieren normal. Gallenblase mit Colon transversum verwachsen. Gehirn und Rückenmark: Dura mässig gespannt, Innenfläche reichlich mit Eiter belegt, besonders rechts. Auf linker Seite starkes Oedem. In hinterer Schädelgrube reichlich Eiter, ebenso in der Hinterfläche der Dura vom rechten Felsenbein. Ausgangsöffnung vom porus acusticus internus, eitrig belegt. Seitenventrikel seröse klare Flüssigkeit. In Lendengegend schwamm Medulla spinalis in Eiter. „Es liegt also in diesem Falle eine aufsteigende, eitrige Meningitis vor. Sonnenburg glaubt, dass man hier die eitrige Meningitis in Zusammenhang bringen muss mit der Lumbalanästhesie."

Fall 22. Professor Krönig, Freiburg.) 53 jährige Patientin, klein, kräftig gebaut. Carcinoma colli incipiens. Verschiedene Geschwister geisteskrank. Patientin war stets mit Ausnahme eines leichten Lungenkatarrhs gesund. Vor Lumbalanästhesie eine Morph.-Scopolamin-Injection. 21. VI. 0,12 Stovain-Billon. Injection zwischen III. u. IV. Lumbalwirbel. Beckenhochlagerung. Injection 10^{15}. Operation 10^{36}. 10^{37} Puls 120, Atmung 24. Etwas höhere Beckenlagerung. 10^{48} grosse Unruhe und Jammern. 10^{35} Puls 65, Atmung 18. 10^{57} Operation zu Ende. Puls an Carotis fadenförmig. Atmung flach, Atemnot. Herztätigkeit fortbestehend. 11^{50} Herztätigkeit 96, Atmung 20. 12^{07} normaler Rythmus des Herzens. Operativer Kollaps dauerte $1^1/_2$ Stunden. Nach Ope-

ration Patient etwas unruhig und noch sehr benommen. 5½ Uhr Erbrechen gallig grüner Massen. Nachts stark unruhig. Gegen Morgen 27. IV. Puls plötzlich klein 130. Tod in Somnolenz. Section: Lungenoedem. Linke Bronchialdrüse hochgradig geschwollen. Sklerose der Aortenklappen und Mitralsegel. Arteriosclerose der Aorta. Frischer Nierenintarct. Embolische Erweichungsherde im linken Hinterhauptlappen und im Kleinhirn. Dura spinalis und Rückenmark reizlos. Epikrise: Ueberdosierung durch Scopolamin (0,0009).

Fall 23. (Doetz, Rostock.) 72jähriger Patient. Peritonitis acuta. 0,06 Stovain-Billon. Beckenhochlagerung. Anästhesie nach 4—5 Minuten. 2 Minuten später plötzlich Cyanose. Aussetzender Puls. enge Pupillen. Flache Atmung. Kampfer, künstliche Atmung und endgültiger Exitus. „In diesem Falle liegt die Annahme sehr nahe, dass mit der Beckenhochlagerung das Stovain bis zur Medulla hinaufstieg und durch direkte Lähmung des Atmungszentrums der Tod erfolgte."

Fall 24. Morton: 54jährige Frau. Starke Arteriosclerose, Hängebauch. Hernia incarcerata (14 Pf.) Cocain. Tod im Kollaps während der blutigen Reposition.

Fall 25. Campbell: 68jähriger Mann. Bauchtumor-Probelaparotomie, Cocain. Tod im Kollaps vor Beginn der Operation. Subphrenischer Abscess und Herzdegeneration.

Fall 26. Dickinson: a) Starker Blutverlust. Kollaps. Chok. Beinamputation. 5 Stunden nach schwerem Zufall. Cocain 0,5 gr. Exitus nach 1 Stunde unter den Symptomen des Kollaps und Lufthungers. b) 60jähriger Mann. Maligner Tumor des Rectum Tympanie. Cocain. Exitus nach 1 Stunde.

Fall 27. König: 65jährige dekrepide Frau. Eitrige Bronchitis. Herzstörungen. Von anderen Chirurgen schon aufgegeben. Vorgeschrittenes Uterus-Ca. 12 dmg Scopolamin. 1 cg Morphium. Stovain. Exitus am Ende der Operation (nach 1 Std.). Unter dem Bilde der Atemstörungen.

Fall 28. Dönitz: 75jähriger Mann. Penis-Ca. mit ausgebreiteten Metastasen. 0,13 Tropacocain. Anästhesie rasch aufsteigend bis zum Hals. Exitus unter dem Bilde der Atemlähmung. Section: Keine Befunde am Rückenmark.

Fall 29. Bosse (Hildebrand): Pat. mit Tbc. Amputation des Oberschenkels. Stovain. Plötzlich Arythmia cordis. Exitus nachts unter dem Bilde der Atmungsinsufficienz. Section: Multiple Ecchymosen der Pleura, die von Pathologen als charakteristisch für Erstickung betrachtet werden.

Fall 30. Sonnenburg: Patientin stark ausgeblutet. Geplatzte Tubargravidität. Sofortige Operation. Novocain. Tod nach 8 Stunden im Kollaps.

Fall 31. Sonnenburg: Kachektische Frau. Pylorus-carcinom. Gastroenteroanastomose. Tod nach 3 Stunden nach schwerem Kollaps.

Fall 32. Slajmer: 51jährige Bettlerin. Potatorin. Desolat und halberfroren. 3tägiger acuter Ileus. Tropacocain 0,07. Beckenhochlagerung. Exitus zu Beginn der Operation. Hochgradige Degeneration des Herzens. Dünndarm in einer Länge von 150 cm stark gangränös.

Fall 33. Ewald: a) Patientin. Embolische Gangrän eines Beines. Tropacocain. Tod auf dem Operationstisch. Schwere Veränderungen am Herzen und den Gefässen. b) Frau. Incarcerierte Schenkelhernie. Tropacocain 0,075. Exitus an Peritonitis. c) 79jährige Frau. Incarcerierte Hernie. Tropacocain. Exitus 20 Stunden nach Operation. Leichte vorangegangene Genickkämpfe, Unruhe.

Fall 34. Ewald: 47jähriger Mann. Rechte freie Leistenhernie. 0,1 Tropacocain. Leichte Beckenhochlagerung. Nach Waschung unruhig. Cyanose. Kann nicht sprechen. Kann Zunge nicht herausstrecken. Atmung oberflächlich. Exitus nach der Operation unter dem Bilde der Herzschwäche. Verdickung der Stirnhäute. Spuren von hämorrhagischer Pachymeningitis. Fettleber, Fettherz. Tod wurde vom Obduzenten in keinerlei Zusammenhang mit der Lumbalanästhesie gebracht.

Fall 35. Meyer: 2 Patienten. Tropacocain. Beide Male

Kollaps während der Operation und später Exitus. Der eine starb an Apoplexie, der andere an Herzschwäche.

Fall 36. Blumreich: Patientin. Schwerer Strangulationsileus und beginnende Peritonitis. Tropacocain. Exitus nach 10 Stunden. Puls 2 Minuten nach Injection nahezu unfühlbar. „Da der recht frequente, aber sonst noch leidliche Puls (110–120) etwa 2 Minuten nach der Injection nahezu unfühlbar wurde und sich so bis zum Exitus hielt, so lässt sich jedenfalls die Annahme, dass die Lumbalanästhesie möglicherweise als beschleunigendes Moment als Todesursache mit in Betracht kommt, nicht a priori von der Hand weisen."

Fall 37. Goldberg: 45jähriger Mann. Herzfehler. Hämorrhoiden-Kauterisation nach Dombrowsky. Tropacocain 0,07. 5 Stunden post oper. Herzschwäche. 7 Stunden post oper. Kollaps und Tod unter dem Bilde einer Herzparalyse. Fettige Degeneration des Herzens. Coronarsclerose. Chronische fibrinöse Myocarditis. Chronische Pleuritis. Oedem der Pia und des Gehirns. Hier und da punktförmige Ecchymosen in Vorderhörner. An Rückseite Venenerweiterung im Bereich des ganzen Rückenmarks. Starke Hyperämie bis in die kleinsten Gefässe an Vorderfläche des Lumbalteiles.

Fall 38. Mathes: 52jährige Frau. Uterus Ca. Tropacocain. Wiederholte Punktion erfolglos, daher allgemeine Narkose. Vom zweiten Tage an Nackensteifigkeit und Nackenschmerzen. Verlust des Bewusstseins. Bewusstsein kehrt zurück. Tod in Koma am 6. Tage p. operat. Aneurysma a. vertebralis d. perforatum. Compressio cerebri et medullae oblongatae durch frisches und geronnenes Blut.

Fall 39. Borchardt: 60jähriger Mann, kräftig. Prostatahypertrophie. Tropacocain 0,06. Beckenhochlagerung. Nach 10 Minuten Kollaps. Atemstillstand. Alle Mittel versagen. Exitus. Extraduraler Bluterguss, bei der Beckenhochlagerung bis zum 2. und 3. Halswirbel emporgestiegen. Lumbalteil frei. „Borchardt nimmt als wahrscheinlich an,

dass durch das nach oben fliessende Blut eine plötzliche Liquorstauung nach der medulla oblongata stattgefunden hat, wodurch das Gift in direkten Kontakt mit ihr gebracht wurde."

Fall 40. Bier: 75jähriger Mann. Carcinoma penis, ausgedehnte Drüsenmetastasen. Tropacocain 0,13. Steilste Beckenlage. Momentane Anästhesie bis zum Halse. Nach wenigen Minuten Kollaps und Atemlähmung. Exitus. Blut dunkel und flüssig. Subperikardiale Ecchymosen. Centralnervensystem ohne Veränderung.

Fall 41. Bier: 40jähriger fetter Mann. Freie Leistenhernie. Tropacocain 0,06. Beckenhochlagerung. 7–8 Minuten nach Injection (Patient lag bereits wieder horizontal) Brechbewegungen. Stillstand von Atmung und Herz. Exitus. Anämie der nervösen Centralorgane.

Fall 42. Goldschwend: 66jähriger Mann. Incarcerierte Hernie. Resection des Darmstückes. Tropacocain 0,12. $^3/_4$ Stunden post injectionem Stillstand der Atmung und des Herzens.

Fall 43. Michon: 80jähriger Mann. Incarcerierte Leistenhernie. Seit 3 Tagen Ileus. Stovain 0,06. Injection in sitzender Stellung. Exitus im Momente der Horizontallagerung.

Fall 44. Delbet: 71jähriger Mann. Vor 3 Tagen Radikaloperation einer Hernia incarcerata. Keine Darmpassage. Relaparatomie. Stovain 0,07 in sitzender Stellung, bei Horizontallagerung Ohnmacht und Exitus. Kein pathologischer Befund.

Fall 45. Barker: 61jähriger Mann. Magen-Ca. mit Metastasen in Leber und Drüsen. Stovain 0,06. Kollaps und beschleunigte Atmung vor der Operation. Patient erholt sich wieder, bald nach der Operation Exitus.

Fall 46. Mc. Gavin und Williams: 12jähriger Junge. Schlechter Allgemein-Zustand. 6 Tage dauernde Darminvagination. Stovain 0,04, wegen zu niedriger Anästhesie nochmals Stovain 0,04. Anästhesie nur bis zu den

Oberschenkeln, daher Chloroform-Narkose. Während des Verbandes plötzlich Exitus. Autoren geben allein dem Chloroform die Schuld am Exitus.

Fall 47. Kümmel: 35jährige Frau. Abortus infect. incompletus. Abrasio uteri. Stovain. 16 Stunden post oper. starke klonische Krämpfe, Erbrechen, Bewusstlosigkeit. Cheyne-Stoke'sches Phänomen. Exitus. Sepsis und frische eitrige Meningitis. Im Blut und Eiter bact. coli.

Fall 48. Milko: 70jähriger Mann. Schlechter Allgemein-Zustand. Prostatectomie. Stovain. 17 Tage post oper. Exitus infolge septischer Meningitis.

Fall 49. Sonnenburg: 20jähriger Mann. Vollkommen gesund. Hämorrhoiden. Stovain 0,04. In den nächsten Tagen Temp.-Steigerung bis 39,6. Kopfschmerzen. Nackensteifigkeit. Bewusstlosigkeit, Erbrechen. Exitus. Eitrige Meningitis. Ausgang der Infection lässt sich nicht feststellen.

Fall 50. Pouliquem: 52 jährige Frau, beiderseitige trockene Coxitis. Stovain 0,1. Keine Anästhesie. Nach einigen Stunden schwere Vergiftungserscheinungen. Exitus. Unterer Teil der medulla spinalis umgeben von einem rahmigen Belag, bestehend aus weissen Blutkörperchen.

Fall 51. Lasio: Alter Mann. Suprapubische Prostatektomie. Stovain. Kollaps, innere Blutungen. Exitus. Fibrosarkom des Kleinhirns und der Meningen mit mächtigen Blutungen ins Tumorinnere.

Fall 52. 30jähriger stark heruntergekommener Phthisiker. Eitriges Empyem. 0,02 Cocain, 0,06 Stovain. Plötzlich Kollaps, Verlust des Bewusstseins. Exitus. „Chaput führt den Tod auf Entleerung des Empyems (2 Ltr.) zurück."

Fall 53. Birnbaum: 53jährige Frau. Totaler Prolaps des myomatösen Uterus. Vaginale Totalexstirpation. 0,12 Stovain-Billon. Am 10. Tage post oper. Exitus unter zunehmenden meningitischen Erscheinungen. Keine Meningitis. Sämtliche Gehirnarterien enorm arteriosclerotisch. Apoplectischer Herd am oberen Rand des Nucleus lentiformis. Im

Pons linsengrosser Erweichungsherd. „Birnbaum nimmt als letzte Ursache für den Tod des Patienten eine Stovainwirkung an, die er sich teils als direkte Giftwirkung, teils als Wirkung auf die Vasomotoren denkt."

Fall 54. Barker: 48jährige Frau. Colon-Ca. mit periodischem Ileus. Schliesslich acuter Ileus. Resection des Tumor und Enteroanastomose. Stovain 0,055. Bald nach der Operation Atmung oberflächlich. Cyanose. Herz normal. Erholung nach 2 Stunden. Atmung stockend und nach 5 Stunden Exitus unter dem Bilde einer Herzatmungslähmung, bis $1^1/_2$ Stunde vor dem Exitus Paraplegie der Beine und des Zwergfells. „Barker glaubt nicht an Anästhesietod, sondern sieht in ihm nur die Folge einer Shokwirkung, wofür allerdings der schlechte Allgemein-Zustand der Patientin und der Umstand, dass bereits $1^1/_2$ Stunde vor dem Tode die Atmungsmuskulatur gut funktionierte, sprechen. Andrerseits lässt aber die gute Beschaffenheit des Pulses bei wiederholter Atemstörung auch an eine Centralatemlähmung denken."

Fall 55. Münchmeyer: 49jähriger Mann. Pleuraempyem. Nach aussen und in Lunge durchgebrochen. 0,055 Stovain. 2—3 Minuten steile Beckenlage. Hochgradige, fortschreitende Atemnot. Exitus unter dem Bilde der Atemlähmung.

Fall 56. Narath: Diabetiker. Prostatektomie. Stovain. Exitus auf dem Operationstisch an Atemlähmung.

Fall 57. Caccia: 63jährige Frau. Fettleibig. Chronische Nephritis mit Oedemen. 0,10 Stovain. Ohnmacht bei der Punktion. Beckenhochlage. Atembeschwerden sofort. Cyanose-Coma-Atemlähmung und Herzstillstand.

Fall 58. Delbet: 75jährige Frau. Incarcerierte Nabelhernie, 8 Tage bestehend. Stovain. Plötzlicher Atmungsstillstand. Exitus.

Fall 59. A. v. Bergmann, Riga: 50jährige fettleibige Frau. Nephritis. Hernia umbil. incarcer., seit 12 Stunden 0,06 Stovain. Beckenhochlage. Sofort nach Injection Cyanose. Atemstillstand. Tod.

Fall 60. v. Bergmann: 66jähriger Mann. Hernia inguin. incarc. seit 12 Stunden. 0,056 Stovain. Steile Beckenlage 5 Minuten lang. Atemstillstand. Tod. Kein pathol. Befund. Stovaintod.

Fall 61. Hartmann: Alter Mann. Prostatektomie. 0,07 Stovain. Puls setzt sofort aus. Kollaps. Nach 7 Stunden Exitus.

Fall 62. Hartmann: Frau. Volvulus. Stovain 0,07, gegen Schluss leichte Beckenhochlagerung. Exitus.

Fall 63. Beurnier: 62jährige Frau, kräftig. Uterusprolaps, alter Dammriss. Vaginale Totalexstirpation. Erste Oper. in Chloroform-Narkose. 1 Monat später Perineoplastik. 0,08 Stovain. Kollaps und Exitus 6 Min. post injectionem.

Fall 64. Hardouin: 59jähriger Mann. Allgemeinstand gut. Incarcerierte Inguinalhernie, seit 20 Stunden. Stovain 0,07. 3 Minuten nach Injection schon Herzerscheinungen. Kollaps. Tod nach $^1/_2$ Stunde.

Fall 65. Michelsson, Riga: 22jähriger Mann, kräftig, gut gebaut. Lymphadenitis Tbc. reg. iliac. d. Exstirpatio lig. ven. femoralis. 0,01 Morph., 0,0005 Scopolamin, 0,056 Stovain. Bei Operation 300 ccm Blutverlust durch Riss der v. iliaca. Puls fadenförmig. Baldiger Exitus.

Fall 66. Michelsson, Riga: Mittelgrosser, schlecht genährter Mann. Stenosispylori ex ulcere ventriculi. Gastroentero = Anastomose. 0,01 Morph., 0,0005 Scopol., 0,056 Stovain. Puls setzt plötzlich aus. Tod im Kollaps während der Operation. Section: Kreisrundes Magenulkus an hinterer Wand mit Pankreas verwachsen. Sonst nichts pathologisches. Epikrise: „Dieser Fall ist von mir als Reflextod aufgefasst worden, während im vorliegenden Fall der an und für sich kaum ins Gewicht fallende Blutverlust wohl nur durch die auf Stovainwirkung zurückzuführende Blutdruckverminderung einen letalen Ausgang nahm.“

Fall 67. Milward: 50jähriger Mann. Ileus. Kotbrechen. 0,1 Stovain + 0,001 Strychnin. Puls setzt nach Injection

aus. Blässe im Gesicht. Erbrechen. Atmung keuchend. Atmung setzt schliesslich aus. Exitus. Obturierendes Coecum-Ca. Lungen-Emphysem und Oedem. Centralnervensystem normal. „Milward führt den Tod seines Patienten auf Intoxication zurück, da seiner Ansicht nach der Zustand des Herzens und der Lungen so gut war, dass keine Kontraindikation gegen die Allgemein-Narkose bestand."

Fall 68. Sonnenburg: Patient mit Septikopyämie. Exstirpation eines verjauchten Aneurysmas der femoralis. Nachblutungen. Daher Ligatur der a. femoralis unter den lig. inguin. 0,15 Novocain-Adrenalin. Puls und Temperatur nach Operat. hoch. Bein wird gangränös. Eitrige Meningitis. Exitus.

Fall 69. Bosse: 57jähriger kräftiger Mann. Strictura urethrae und paraurethraler Ascess. Urethrotomia externa. Novocain 0,05. Exitus genau nach 4 Wochen. Vorausgegangene noch nie dagewesene Kopfschmerzen. Fibrinös hämorrh. Pachymeningitis.

Fall 70. Mohrmann: 40jähriger Mann. Osteomyelitis femoris chronica. Auslöffelung. Novocain. Exitus unter den Erscheinungen einer Meningitis. Eitrige Spinalmeningitis.

Fall 71. Silberberg: 56jähriger Alkoholiker. Arteriosclerose. Incarcerierte Scrotalhernie. 0,09 Novocain-Suprarenin. 5 Minuten lang mässige Beckenhochlage. Beim Schluss der Wunde Erbrechen. Atmungsstillstand. Pupillen erweitert. Exitus. „Nach Ansicht des Obduzenten war Tod an Asphyxie infolge von Lungenoedem eingetreten."

Fall 72. Koenig: 60jährige sonst gesunde Frau. Naht einer medialen Schenkelhalsfraktur. 0,15 Novocain (in Tabletten). Asphyxie nach 10 Minuten. Noch vor Beginn der Operation Exitus.

Fall 73. Jolly: Carcinoma uteri, vaginale Totalexstirpation. Novocain 0,15 mit Suprarenin. Nach Operation (28 Minuten) Kribbelgefühl in den Fingern. Atemlähmung. Exitus. Puls war normal.

Fall 74. Risch, Giessen: Kleine, stark anämische Frau. Myomatöser Uterus. Totalexstirpation. Novocain 0,25. Suprarenin. Dämmerschlaf. Mässige Beckenhochlagerung. Cyanose. Puls setzt aus. Atmung sistiert. Exitus unter dem Bilde einer Herzinsufficienz. Kein pathol. Befund.

Fall 75. Risch. Giessen: 54jährige stark ausgeblutete Frau. Corpus-Ca. Totalexstirpation. Dämmerschlaf. 0,15 Novocain-Suprarenin (hydrochl.). Plötzliches Sistieren des Pulses und der Atmung. Exitus. Fettig degeneriertes Herz. Für Exitus keine Anhaltspunkte.

Fall 76. Fromme, Halle: Erstgebärende. 1. Partus 0,08 Stovain. Wenige Minuten nach Injection Herz- und Atmungsstillstand. Exitus. „Fromme warnt vor der Lumbalanästhesie bei hochschwangeren Frauen."

Nach vorausgegangener Schilderung sämtlicher in der Literatur mir zugänglichen schweren Zufällen und Todesfällen nach Lumbalanästhesie nun noch wenige Worte über Indication, Kontraindication und Bewertung der Methode. Indication und Kontraindication sollen zusammen besprochen werden unter Anwendung der Lumbalanästhesie. Die Methode empfiehlt sich besonders gut bei älteren Leuten und bietet hier häufig noch den letzten Rettungsanker. Hier sind die Respirationsorgane nicht mehr auf der Höhe und den Anforderungen einer Inhalations-Narkose nicht mehr gewachsen. Den Wirkungen des Chloroforms und des Aethers (letzterem besonders durch die starke Abkühlung der eingeatmeten Luft) würden sie häufig durch eine Pneumonie erliegen. Auch der durch das Alter geschwächte Circulationsapparat ist durch die Inhalations-Narkose stark gefährdet.

Ein weiterer Punkt zu Gunsten der Lumbalanästhesie ist die geringere Reaktionsfähigkeit des Centralnervensystems bei älteren Leuten auf äussere Reize (Anästheticum). Patienten mit Phthise, chronischen Lungenleiden,

Diabetes, Nephritis sind der Lumbalanästhesie sehr zu empfehlen. Untersuchungen des Urins nach Lumbalanästhesie haben ziemlich einwandsfrei die Gefahrlosigkeit der Methode für die Nieren ergeben. (Hosemann, Centralblatt für Chirurgie 1908 Czermak).

Erkrankungen des Centralnervensystems: Hier kann schon einfache Punktion verhängnisvoll wirken, Hysterie Neurasthenie sind der Methode nicht zu empfehlen. Auch Patienten mit Sepsis, Pyämie, eitrigen Prozessen sollten wegen der Infectionsgefahr für das Centralnervensystem vor Anwendung der Lumbalanästhesie verschont bleiben. Jugendliche Patienten haben verschiedentlich mit epileptischen Anfällen reagiert.

Ueber die Anwendung der Lumbalanästhesie bei ausgeprägter Arteriosclerose sind die Meinungen noch geteilt. Bier ersieht keine Kontraindication, während Hermes, Milko, Birnbaum (letzterer verlor einen Patienten nach Lumbalanästhesie mit 0,12 Stovain) u. a. häufige Kollapse nach Lumbalanästhesie bei Arteriosclerose konstatieren konnten.

Bewertung der Methode.

Auch hier finden wir getrennte Lager, begeisterte Anhänger und strikte Ablehnende. Der goldene Mittelweg dürfte wohl auch hier, wie so häufig, der richtige sein. Auf alle Fälle bedeutet die Methode eine grosse Bereicherung in der chirurgischen und gynäkologischen Therapie. Indication, Technik und Dosierung sind selbstverständlich bei der Anwendung die Hauptfaktoren. Die besten Empfehlungen liefern unstreitbar die Statistiken, nach denen wir von Jahr zu Jahr mit dem Fortschritt der Methode einen Rückgang der Todesfälle und schweren Zufälle konstatieren können.

Bei vorsichtiger Beobachtung obiger angeführter 3 Punkte lässt sich die Lumbalanästhesie sehr wohl empfehlen. Für grössere Kliniken und Krankenhäuser ist sie eine brauch-

bare Methode und findet auch dort häufige und erfolgreiche Anwendung. In der Praxis und im Kriege ist sie zu vermeiden. Dem praktischen Arzt wird es wohl immer an der richtigen Technik und auch genaueren Kenntnis fehlen. Im Kriege dürfte sich das Material ebenfalls wenig zu einem solchen Eingriffe eignen. (Shokwirkung). Auch die Gefahren eines sofortigen Weitertransportes eines Operierten unter Anwendung der Lumbalanästhesie, der sich auf dem Schlachtfelde oft nicht vermeiden lassen wird, sind ins Auge zu fassen. Ich erinnere nur an den Fall IV. (E. Becker, Hildesheim). Jener 47jährige Patient hatte sich einer kleinen Nachoperation zu unterziehen und hatte dieselbe, abgesehen von einer unbedeutenden, kurzen, 2 Minuten dauernden Müdigkeit gut überstanden. Nach der Operation sofortiger Transport nach seiner Privatwohnung. Schon nach 3 Stunden traten die vorn aufgeführten Beschwerden auf und warfen den Patienten von neuem 3 Wochen auf's Krankenlager. Hier dürfen wir doch wohl annehmen, dass der Transport in einer bequemen Droschke und auf einem einigermassen fahrbaren Wege stattgefunden. Trotzdem traten jene Folgen auf, die der Autor ganz allein der sofortigen Ueberführung zur Last legt. Auch andere Operateure (Quinke) warnen davor und empfehlen zunächst nach dem Eingriffe strengste Bettruhe. Wenn nun schon unter solch günstigen Transportverhältnissen diese unangenehmen Nachwirkungen auftraten, wieviel mehr müssen wir im Kriege damit rechnen, wo die Verwundeten häufig schrecklich verstümmelt, die Fuhrwerke primitivster Art und die Wege meist für Krankentransporte ungeeignet sind.

Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Böttcher, spreche ich für die freundliche Unterstützung bei der Bearbeitung des Themas meinen herzlichsten Dank aus.

Literatur-Angaben.

Dessler, Bernhard, Inaugural-Dissertation. Freiburg i. B. 1907.
Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie. 1912.
Michelssohn, Dr. F., Münch. Med. Wochenschrift. 1907.
Krönig, Prof. Dr. u. Gauss, Dr., Münchener Med. Wochenschrift. 1907.
Becker, Dr. E., Hildesheim, Münchener Med. Wochenschrift. 1906.
Bilancioni (Ref. Strauss, Nürnberg), Zentralblatt f. Chirurgie. 1909. Bd. II.
Waitz, Hamburg, Zentralblatt f. Chirurgie. 1911. Bd. I.
Lindenstein, Dr., Deutsche Med. Wochenschrift. 1906.
Borszeky, Dr. K., Beiträge zur klinischen Chirurgie. 1908. Bd. 58.
Münchmeyer, O., Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. 59.
Sudek, Dr. P., Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1910. Bd. 106.
Hohmeier, Dr. F., Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1906. Bd. 84.
Klopfstein, Dr. W., Zentralblatt f. Chirurgie. 1907. Heft 7.
Gottschalk, Zentralblatt f. Gynäkologie. 1909.
Greiffenhagen, Dr. W., Zentralblatt f. Chirurgie. 1906. Bd. I.
Parhon, C. und Goldstein, M., Bukarest (Ref. E. Toff, Baila), Zentralblatt f. Chirurgie. 1907.
Adam, Dr. Curt, Münchener Med. Wochenschrift. 1907.
Hörrmann, Dr. Albert, Münchener Med. Wochenschrift. 1908.
Landow, Wiesbaden, Münchener Med. Wochenschrift Nr. 30.
Lang, Dr. H., Deutsche Wochenschrift. 1906.
Strauss, Dr. Max, Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. 1907.
Risch, Dr., Giessen, Zentralblatt f. Gynäkologie. 1909.
Hesse, Dr. Franz, Deutsche Med. Wochenschrift. 1907. Bd. II.
Fromme, Halle, Zentralblatt f. Gynäkologie.

Lebenslauf.

Ich, Otto Müller, wurde geboren am 16. November 1887 zu Ober-Sorg, Kreis Alsfeld, als Sohn des Lehrers Friedrich Müller. Von 1894—1898 besuchte ich die Volksschule zu Wieseck. Von 1898—1908 besuchte ich das Grossherzogliche Realgymnasium zu Giessen und bestand am 28. Februar 1908 daselbst meine Reifeprüfung. Nach bestandener Reifeprüfung widmete ich mich dem Studium der Medizin an der Grossherzoglichen Landesuniversität zu Giessen. Am 20. Juli 1910 bestand ich meine ärztliche Vorprüfung an hiesiger Landesuniversität. Alsdann hörte ich die folgenden fünf Semester die erforderlichen klinischen Collegien an hiesiger Universität und bestand am 10. Mai 1913 daselbst mein medizinisches Staatsexamen.